

Часть VI
НАУКА И ТЕХНИКА

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ГОД (МГГ)

В соответствии с намеченной программой Советский Союз принимает активное участие в исследованиях Международного геофизического года. За период, прошедший с начала МГГ (с 1 июля 1957 г.) по 1 января 1958 г., наблюдательными станциями уже накоплен огромный экспериментальный материал. Данные наблюдений по всем разделам геофизики, включенным в программу МГГ, проходят первичную обработку и в соответствии с международным соглашением поступают в мировые центры результатов МГГ. По утвержденному статуту, мировые центры МГГ бесплатно обмениваются недостающими комплектами данных. Таким образом, в центрах накапливаются материалы наблюдений по всему земному шару, которые станут доступными любому исследователю. В Советском Союзе материалы сосредотачиваются в т. н. Мировом центре Б. Этот центр организован Министерством связи при Научно-исследовательском институте земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн (НИЗМИР) и Главным управлением гидрометеорологической службы при Научно-исследовательском институте аэрометеорологии (НИИАК). В НИЗМИР поступают данные наблюдений по комплексу электромагнитных явлений (по земному магнетизму, земным токам, ионосферным наблюдениям, наблюдениям за метеорами, полярными сияниями и космическими лучами); в НИИАК поступают данные по метеорологии, гляциологии, океанографии, широтам и долготам, сейсмологии, гравиметрии. В эти центры уже поступили данные как с советских станций, так и со станций, разбросанных по всем континентам. К 1 марта 1958 г. мировым центрам надлежало завершить обмен всеми данными, поступившими за первые 6 месяцев МГГ, т. е. до 1 января 1958 г.

За несколько месяцев до 1 июля 1957 г. начала свою работу мировая сеть оповещений станций МГГ, по которой проходят оповещения станций, изучающих комплексы электромагнитных явлений об особо интересных для наблюдений периодах — так называемых специальных мировых интервалах. Прогноз таких периодов базируется на наблюдениях различных явлений на Солнце, активность которых часто определяет силу магнитных и ионосферных возмущений, состояние радиосвязи, интенсивность полярных сияний. Сигнал о вероятном наступлении специальных мировых интервалов, называемый алерт, передается региональным центром в Вашингтоне на основании сообщения трех других региональных центров: Париж — Токио — Москва. Уже в первый день МГГ эта специально организованная для МГГ служба оправдала себя. С 1 по 3 июля имела место сильная магнитно-ионосферная буря, о которой станции были своевременно предупреждены

сигналом алерт и смогли провести комплекс дополнительных наблюдений. За первые 6 месяцев МГГ было объявлено 7 специальных мировых интервалов, в течение которых имели место сильные возмущения во всем комплексе электромагнитных явлений. Наряду со случаями удачного прогноза таких возмущений были, конечно, случаи и неоправдавшихся прогнозов. В Советском Союзе службу оповещений несет НИЗМИР, опирающийся в своей работе на сеть солнечных обсерваторий СССР.

В исследованиях МГГ в Советском Союзе принимают участие более 100 научных учреждений, объединяющих усилия многих тысяч ученых, техников и наблюдателей. Около 600 станций, организованных и руководимых этими научными учреждениями, разбросаны по всей территории СССР. Станции выполняют многочисленные наблюдения, предусмотренные программой МГГ, по всем разделам геофизики, входящим в программу МГГ: метеорологии, геомагнетизму и земным токам, полярным сияниям и свечению ночного неба, ионосфере и метеорам, космическим лучам, солнечной активности, широтам и долготам, океанографии, гляциологии, сейсмологии, гравиметрии, ракетам и искусственным спутникам Земли. Дополнительные сведения о различных геофизических явлениях поступают в распоряжение ученых от многочисленных гидрометеорологических станций, работающих по менее широкой программе, чем станции МГГ, от экипажей самолетов и кораблей, радиоклубов страны и оптических станций, ведущих наблюдения за искусственными спутниками Земли, а также от широкого круга добровольных наблюдателей-любителей.

В период МГГ советскими исследователями организуется более 20 комплексных экспедиций, из которых прежде всего следует отметить экспедиции в Антарктику, Арктику, высокогорные районы Памира, Тянь-Шаня, хребта Сунтар-Хаята, в просторы Тихого, Атлантического, Северного Ледовитого и Индийского океанов. Парусно-моторная шхуна «Заря» водоизмещением 580 т — единственное в мире немагнитное судно — к январю 1958 г. обнаружила в ходе исследований много нового в распределении магнитного поля на океанах (подробнее см. статью Немагнитная шхуна «Заря»). В бассейне Центральной Арктики непрерывные наблюдения над разнообразными геофизическими явлениями ведутся на двух дрейфующих станциях: «Северный полюс-6» и «Северный полюс-7». Одной из самых северных комплексных станций является заново организованная к МГГ станция на острове Хейсе ($\varphi = 80^{\circ} 37' \text{ с. ш.}$). Эта станция проводит наблюдения за метеорологическими явлениями, космическими лучами, ионосферой, магнитным полем Земли,

земными токами, полярными сияниями, сейсмическими явлениями и пр.

В Антарктике советские исследователи создали 6 научных баз, на которых ведутся ежедневные геофизические наблюдения. Это станция «Мирный» — главная база, станция «Пионерская», расположенная на расстоянии 375 км вглубь материка от «Мирного» на высоте 2 700 м, станция «Оазис», расположенная на расстоянии 370 км к востоку от «Мирного», и станция «Комсомольская», расположенная на высоте 3 540 м. В течение 8 месяцев, с апреля по ноябрь 1957 г., геофизические наблюдения велись на станции «Восток-1», расположенной на расстоянии 635 км от «Мирного», на высоте 3 380 м над уровнем моря. В декабре 1957 г. открыта новая станция «Восток» в особо интересном для геофизиков районе Антарктики — районе геомагнитного полюса. Эта станция расположена на расстоянии 1 410 км от побережья и на высоте 3 500 м над уровнем моря. В районе полюса относительной недоступности создана наиболее удаленная от берега внутриконтинентальная станция «Советская», лежащая на высоте 3 700 м и находящаяся на расстоянии 1 420 км от «Мирного».

Первая экспедиция Советского Союза в Антарктику была организована в 1955—56 гг., вторая — в 1956—57 гг. и, наконец, третья смена зимовщиков, отправилась в путь в октябре 1957 г. Исследования, проведенные первой и второй экспедициями, уже дали значительный научный материал об этой малоисследованной области Земли. Так, например, метеорологические исследования показали, что атмосферное давление в Антарктике понижено в течение всего года, причем годовой его ход противоположен годовому ходу в Северном полушарии — зимой давление ниже, чем летом. Тропосфера в Антарктике летом и зимой холоднее арктической в тех же широтах. В отличие от Арктики, стратосфера в Антарктике зимой находится выше, чем летом. В районе «Мирного» преобладают континентальные ветры, в связи с чем влажность воздуха в этом районе очень низка. Среднегодовая влажность равна 67%, тогда как зимой она падает до 26%. По мере продвижения вглубь континента резко падают температура и давление. Минимальные температуры, зарегистрированные в «Пионерской», близки к -70° . На станции «Оазис» были зарегистрированы ветры до 60 м/сек. Средняя температура на станции «Восток-1» за июль месяца 1957 г. равна -58° ; нередко на этой станции температура спускается ниже -70° . На станции «Советская» в мае 1958 г. зарегистрирована температура воздуха -79° С, а в июне на станции «Восток» температура упала до $-80,1^{\circ}$ С.

Гляциологические исследования показали, что в районе станции «Пионерской», т. е. на расстоянии 375 км от берега, ледниковое ложе располагается ниже уровня моря на несколько сот метров. Мощность материкового льда здесь превышает 3 000 м. Ближе к берегу подо льдом были обнаружены лишь отдельные участки суши, поднимающиеся выше уровня моря. Таким образом, эти наблюдения, равно как и наблюдения американских гляциологов, показали, что ложе ледникового массива Антарктики расположено во многих точках этого континента либо ниже уровня моря, либо на отдельных горных грядках. Это ставит под сомнение существующее представление об Антарктиде, как об едином материке и дает основание предположить, что Антарктика — это архипелаг островов, перекрытый огромным ледником; во всяком случае необходим пересмотр взглядов на размеры этого материка хотя бы в его восточной части.

На период МГГ в СССР намечен широкий комплекс океанографических исследований. Экспедиционные суда «Обь» и «Лена» уже провели значительный цикл исследований в огромной зоне Южного океана, простирающейся от 20° в. д. до 100° з. д. В результате этих работ получены новые интересные данные по течениям, составляющим самую большую циркуляционную систему Мирового океана. В середине октября закончился первый рейс океанографического судна «Витязь» в район Тихого океана, ограниченный Японией, Филиппинами, Новой Гвинеей и 154 -м меридианом восточной долготы. В результате проведенных исследований выявлены новые подробности строения дна океана, обнаружено несколько подводных гор, поднимающихся на 3—5 км над ложем океана. Самым крупным открытием «Витязя» было определение новой наибольшей глубины Мирового океана в Марианской впадине. Глубина в этой впадине равна 10 960 м. Вблизи Молуккских островов тралом пойманы редчайшие головоногие моллюски — наутилус. В начале ноября «Витязь» вышел во второй рейс по программе МГГ, к-рый закончился в феврале 1958 г. В течение 2-го рейса исследовалась центральная часть Тихого океана. Во время этих рейсов измерены течения на различных глубинах, собраны редкие коллекции рыб, планктона, воды и пр. Проведено успешное фотографирование дна до глубины 9 500 м. С середины февраля 1958 г. к исследованиям в Атлантике приступило новое океанографическое судно «Михаил Ломоносов». Новый корабль может пройти без захода в порт 11 000 миль. Район первого исследования с борта этого корабля — огромное пространство между берегами Исландии, Англии, Пиренейского полуострова и Нью-Фаундленда. Другие советские суда ведут исследования в районе Балтийского моря, Баренцова и Карского морей и т. д.

Широко развернулись в СССР гляциологические исследования по программе МГГ. Они проводятся во всех основных ледниковых территориях СССР. Гляциологическая экспедиция организована на величайший горный ледник — ледник Федченко на Памире. Он имеет длину ок. 80 км и расположен на высоте до 5 000 м. Отправилась экспедиция на ледники Новой Земли. Как на леднике Федченко, так и на Новой Земле наблюдения велись во время второго Международного полярного года. Таким образом, новые исследования позволят получить данные об изменениях в оледенении, происшедшие за последние четверть века. Большие исследования развернуты также в районе горного хребта Сунтар-Хаята в Якутии с вершинами высотой до 2 933—2 959 м над уровнем моря, современными ледниками и множеством обширных ледяных полей. Гляциологическая станция расположена на высоте 2 040 м, в труднодоступной горнопустынной местности.

Астрофизическая экспедиция под руководством академика В. Г. Фесенкова вместе с египетскими учеными провела наблюдения над зодиакальным светом в Нубийской пустыне южнее Асуана. Район Асуана был выбран не случайно, так как именно там зодиакальный свет располагается перпендикулярно горизонту, что существенно облегчает его наблюдение. Аналогичные наблюдения проводились одновременно в Алма-Ате. Большой комплекс работ завершен Тихоокеанской экспедицией, изучающей строение земной коры в переходной зоне между Азиатским материком и Тихим океаном.

В соответствии с принятыми на себя обязательствами по МГГ Советским Союзом в 1957 г. запущены

2 искусственных спутника Земли, при посредстве которых ученые всего мира получили с недоступных ранее высот сведения о характере разнообразных геофизических явлений в верхних слоях атмосферы. Так, например, большое значение имеют наблюдения за распространением радиоволн, излучавшихся с 1-го спутника. До сих пор основные сведения об ионосфере были получены из изучения радиоволн, посылаемых с Земли и отраженных от областей ионосферы, лежащих ниже зоны максимальной ионизации ионосферных слоев. Запуск спутника создал возможность получать в течение длительного времени радиосигналы с двумя различными частотами из областей ионосферы, ранее недоступных для длительных наблюдений и лежащих выше максимума ионизации, а может быть и ионосферы вообще. Результаты приема радиосигналов спутника и измерения их уровня показывают, что эти сигналы на волне 15 м принимались на очень больших расстояниях, далеко превышающих расстояния прямой видимости. Эти расстояния достигают 10, 11 и даже 12 тыс. км, а в отдельных случаях и больше. Положение спутника вблизи области максимальной ионизации атмосферы создает особенно благоприятные условия для распространения радиоволн путем ионосферных радиоволноводов. В некоторых случаях, как показывают наблюдения, радиоволны приходили в точку приема не по кратчайшему расстоянию, а путем обхода земного шара по длинной дуге большего круга. В отдельных случаях наблюдалась напряженность поля большая, чем рассчитанная по закону обратной пропорциональности первой степени расстояния, что также говорит о наличии волноводных каналов в ионосфере.

Наблюдения за собакой Лайкой на 2-м спутнике показали, что подопытное животное хорошо переносило длительное воздействие ускорений при выходе спутника на орбиту и последующее состояние невесомости, продолжавшееся несколько суток. Полученные данные показывают, что состояние животного в течение всего опыта оставалось удовлетворительным. Нет сомнения в том, что проведенные исследования явятся значительным вкладом в дело успешного освоения предстоящих межпланетных полетов и послужат основой для разработки средств, обеспечивающих безопасность полета человека в космическом пространстве. Совершенно новые возможности открывает постановка наблюдений первичного космического излучения с помощью спутника. Двигаясь со скоростью 8 км в секунду, спутник за очень короткий промежуток времени переходит с одной широты на другую, и аппаратура, установленная на спутнике, позволяет изучать очень важный и интересный широтный эффект космического излучения, т. е. изменение числа частиц с геомагнитной широтой. Наблюдения широтного эффекта в космическом излучении, проведенные ранее Дж. Симпсоном с самолета в связи с МГГ, поставили под сомнение правильность представлений о характере магнитного поля Земли на больших высотах, т. к. по этим наблюдениям «космический» экватор не совпал с магнитным. Несомненно, что наблюдения широтного эффекта космического излучения с помощью искусственных спутников Земли помогут решить эту интересную задачу. Определив широтный эффект этого излучения, можно тем самым изучить распределение частиц космического излучения по энергиям. Распределение космических частиц по энергиям дает косвенные указания о процессах, происходящих на больших расстояниях от Земли и даже от солнечной системы. На пути от

места зарождения к Земле космические лучи испытывают воздействие среды, через которую они проходят, несколько меняют свои свойства и, таким образом, несут на себе отпечаток этой среды. Предварительная обработка данных о космических лучах, переданных со второго спутника, показала, что оба прибора функционировали нормально. Отчетливо выявилась зависимость числа частиц космического излучения от геомагнитной широты. Результаты наблюдений над спутниками обрабатываются и поступают в центры сбора и хранения материалов МГГ.

В. Троицкая.

Немагнитная шхуна «Заря». В 1957 г. к планетной магнитной съемке на океанах и морях приступила научно-исследовательская шхуна «Заря» Научно-исследовательского ин-та земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн



(НИЗМИР). «Заря» — трехмачтовый парусно-моторный корабль водоизмещением 580 т, длиной по ватерлинии — 37,5 м и шириной около 9 м. Основная особенность шхуны — ее немагнитность. Это достигнуто тем, что при постройке и оснащении шхуны были использованы главным образом дерево и различные виды немагнитных сплавов меди. Судовой двигатель и генераторы тока, в которых наличие стали неизбежно, отнесены в кормовую часть судна и таким образом они не оказывают большого влияния на магнитные приборы, установленные, в основном, в носовой части. Магнитные определения, в отличие от первых наблюдений на море, производятся непрерывно, на ходу судна. «Заря» оснащена новейшими приборами, сконструированными и изготовленными, в основном, в НИЗМИР под руководством научных сотрудников С. Ш. Долгинова, В. Ф. Шельтинга и В. Л. Канторовича. Успешно работает дистанционный магнитный комплекс, автоматически записывающий магнитный курс судна на курсографе гирокомпаса. Прошел испытание в опытных плаваниях и применяется при работе двухкомпонентный магнитометр горизонтальной (H) и вертикальной (Z) составляющих земного магнетизма, действие которого основано на применении зондов с магнитным насыщением. Двухкомпонентный магнитометр ориентируется при помощи гирогоризонта и дополнительного зонда, жестко связанного с первыми двумя. При исследованиях применяется также магнитометр модуля полной силы, датчик которого автоматически ориентируется вдоль силовых линий земного поля.

За время Международного геофизического года с помощью шхуны «Заря» предполагается произво-

сти магнитные наблюдения вдоль маршрута протяженностью более 50 000 морских миль и посетить ряд магнитных обсерваторий с целью сравнения магнитных приборов. В течение 1957 г. шхуна, вышедшая из Ленинграда 8 августа, была в Копенгагене (Дания) 10 августа, Лондоне (Великобритания) — 27 августа, Галифаксе (Канада) — 15 сентября, на

Азорских о-вах — 2 октября, в Дурресе (Албания) — 13 ноября, у о-ва Пуэрто-Рико — 18 декабря. Научные сотрудники «Зари» посетили магнитные обсерватории Рудесков (Дания), Хартленд (Великобритания), Сан-Мигел (Азорские о-ва), Сан-Фернандо (Испания), Сан-Хуан (о-в Пуэрто-Рико).

Б. Лягов.

СОВЕТСКИЕ ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

4 октября 1957 г. в СССР был запущен первый в мире искусственный спутник Земли (ИСЗ). Ракета-носитель доставила спутник на заданную орбиту, наивысшая точка которой находилась на высоте 947 км от земной поверхности, а ближайшая — на высоте 228 км; плоскость орбиты была наклонена к плоскости экватора под углом ок. 65°. Период обращения вокруг Земли в начале движения составлял 96,17 мин. Спутник имел форму шара диаметром 58 см и весил 83,6 кг. На нем были установлены 2 радиопередатчика с источниками питания и 4 антенны. Наблюдения первого спутника с помощью оптических и радиотехнических средств позволяли непрерывно следить за изменением элементов орбиты. За время своего существования с 4 октября 1957 г. по 4 января 1958 г. первый ИСЗ совершил ок. 1400 оборотов вокруг Земли.

3 ноября 1957 г. в СССР был запущен второй искусственный спутник Земли. Этот ИСЗ представлял собой последнюю ступень ракеты-носителя с расположенными в ней контейнерами с научной аппаратурой для исследования излучения Солнца в коротковолновой ультрафиолетовой и рентгеновской областях спектра, для изучения космических лучей, температуры и давления. Во втором спутнике был установлен герметичный контейнер с подопытным животным (собакой по кличке «Лайка»), системой кондиционирования воздуха, запасом пищи и приборами для изучения жизнедеятельности в условиях космического полета. Для передачи данных научных измерений на Землю ИСЗ был оснащен телеметрической аппаратурой, двумя радиопередатчиками и необходимыми источниками электроэнергии. Общий вес аппаратуры, подопытного животного и источников электропитания — 508,3 кг (рис. см. на отдельном листе). Второй спутник получил орбитальную скорость св. 8 000 м/сек. Максимальное удаление спутника от поверхности Земли составляло 1 671 км, а минимальное составляло 225 км; время одного полного оборота в начале движения — 103,75 мин. Угол наклона орбиты к плоскости экватора был равен примерно 65°. Программа исследований была полностью выполнена. Успешный запуск второго спутника значительно расширил возможности исследований космического пространства и верхних слоев атмосферы.

Помимо исследований, проводившихся с помощью расположенных на ИСЗ приборов (об этих исследованиях см. в статье Международный геофизический год), в течение всего времени существования спутников систематически велись их оптические наблюдения; результаты этих наблюдений имеют важное значение для разрешения ряда геофизических, геодезических и других задач. Вследствие того, что плоскости орбит первых двух советских ИСЗ были наклонены к плоскости земного экватора приблизительно на 65°, они могли хорошо наблюдаться с большей части поверхности земного шара от северного до южного полярного круга. Однако увидеть ИСЗ можно лишь при прохождении во

время утренних или вечерних сумерек. В это время спутник, находящийся высоко над поверхностью Земли, освещен лучами Солнца, а более низкие слои атмосферы погружены в тень Земли.

Визуальные наблюдения первого и второго ИСЗ в СССР производились на 70 станциях, организованных при ун-тах, педагогических ин-тах, научно-исследовательских ин-тах и обсерваториях в Пулкове, Москве, Ужгороде, Архангельске, Риге, Киеве, Якутске, Вильнюсе, Тарту, Абастумани, Фрунзе и других городах. На этих станциях с помощью специальных широкоугольных астрономических трубок АТ-1 (на каждой станции 30 таких трубок) определялись с точностью до 0,1° положения точек орбиты ИСЗ относительно звезд и отмечались с точностью до 0,5 сек. моменты времени, в которые спутник был в этих точках. Во время наблюдений визирные линии трубок устанавливались веерообразно в вертикальной плоскости так, чтобы спутник, пересекая эту плоскость, попадал в поле зрения одной или двух трубок (поля зрения соседних трубок перекрывались наполовину). Обычно устанавливались два таких веера — «оптических барьера» — в плоскости меридиана и в плоскости, перпендикулярной траектории спутника. Моменты наблюдения спутника фиксировались на магнитофонной ленте, на которую наблюдатель посылал сигнал с помощью телеграфного ключа; на этой же ленте записывались секундные сигналы точного времени. Все результаты наблюдений станции сообщали в вычислительный центр, где по ним, а также по известным географическим координатам станций производилось вычисление элементов орбиты спутника и их изменений. Ценность визуальных наблюдений заключается в том, что они не требуют длительной обработки и могут быть немедленно использованы для предвычисления орбиты спутника на несколько дней вперед. Однако для ряда научных целей точность визуальных наблюдений, ведущихся описанным способом, оказывается недостаточной. В связи с этим были произведены эксперименты по применению фотоэлемента для автоматической регистрации момента прохождения ИСЗ через поле зрения астрономического инструмента. На некоторых станциях применялся фотографический метод определения положений спутника при помощи малоформатных фотокамер «Зоркий» и «Киев» с объективом «Юпитер-8». Моменты открытия и закрытия затвора при этом фиксировались при помощи точных часов.

Для более точных фотографических наблюдений применялись фотокамеры с диаметром объектива 10 см, относительным отверстием 1:2,5 и с затвором типа «жалюзи» (время открывания, а также закрывания такого затвора составляет, примерно, 0,002—0,003 сек.). Измерение фотографий, полученных с помощью этой камеры, позволяет определять координаты ИСЗ с точностью до 1'—2'; моменты времени фиксировались с точностью до 0,02—0,03 сек.

Оптические наблюдения первых советских спутников велись также рядом зарубежных обсерваторий.

Ценные результаты наблюдений были получены из обсерваторий Чехословакии, Великобритании, Китая, Польши, ГДР, Чили.

Обработка визуальных и фотографических наблюдений ИСЗ позволяет определить точное его положение в момент, когда приборы на его борту зафиксировали переданное по радио значение интенсивности ультрафиолетового излучения Солнца, космических лучей и т. п. По изменениям элементов орбиты спутника, полученных с помощью результатов оптических наблюдений, можно судить о плотности

атмосферы на разных высотах над земной поверхностью, о величине сжатия Земли. В дальнейшем, когда будет повышена точность наблюдений и появится возможность точного учета влияния сопротивления атмосферы и сжатия Земли на движение спутника, по результатам наблюдений ИСЗ можно будет судить о распределении гравитирующих масс внутри Земли, появится еще одна возможность экспериментально проверить теорию относительности Эйнштейна.

А. Лозинский.

ВСЕСОЮЗНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ РАДИОАКТИВНЫХ И СТАБИЛЬНЫХ ИЗОТОПОВ И ИЗЛУЧЕНИЙ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ И НАУКЕ

Проходила в Москве 4—13 апреля. Участвовало более 3000 советских ученых, а также большая группа зарубежных ученых. Работа проходила в 15 секциях по пяти основным направлениям: техника, химия, биология, медицина и сельское хозяйство. На этих секциях было заслушано св. 500 докладов. Дополнительно к программе секций были прочитаны лекции об успехах физики частиц больших энергий в изучении новых элементарных частиц; об основных вопросах гигиены и безопасности труда при работе с радиоактивными изотопами и некоторым другим общим вопросам.

По разделу технических наук было доложено св. 200 работ. По вопросам разведки полезных ископаемых большое внимание было уделено гамма-каротажу и гамма-нейтронному каротажу нефти и угля. Гамма-метод обнаружения угольных пластов основан на свойстве угля, обладающего меньшей плотностью, чем основные горные породы (глина, известняк, песок и др.), его вмещающие, давать наибольшее количество рассеянных гамма-лучей. Опушенный в скважину снаряд, включающий гамма-излучатель — изотоп кобальта Co^{60} , и счетчик, экранированный от прямого действия излучений, дает возможность четко отмечать максимум рассеянного излучения, соответствующий местонахождению угольного пласта. Этот метод широко используется в практике работы геологоразведочных отрядов. В нефтяной промышленности получил широкое распространение метод гамма-нейтронного каротажа, основанного на регистрации вторичного гамма-излучения, возникающего в породе под воздействием нейтронного источника. Недостатком нейтронного каротажа, разработанного ранее, являлось то, что можно было отделять нефтеносный слой от основной породы, но не от водоносных слоев. В работе конференции большое внимание было уделено выявлению водоносных слоев. Оказалось, что водоносные пласты отличаются от нефтеносных относительно повышенной интенсивностью гамма-излучений за счет захвата нейтронов ядрами атомов хлора, а также солей, растворенных в воде. Это свойство дает возможность отличать нефть от воды.

В области металлургии важные результаты были получены при изучении процессов, происходящих в доменных печах. Изучены факторы, определяющие разгар горна, характер движения в доменной печи отдельных составляющих шихты и газов, а также изучены реакции взаимодействия компонентов доменного процесса.

Использование радиоактивных изотопов в машиностроении позволило резко сократить сроки испытаний деталей двигателей внутреннего сгорания, а также установить влияние многих эксплуатацион-

ных факторов на износ. При затрате всего нескольких килограммов металла по сравнению с несколькими тоннами при старых методах оказалось возможным установить наилучшие режимы работы станков. Широкий фронт работ развернут по созданию методов контроля, основанных на разном поглощении и отражении радиоактивных излучений. Практическое значение приобрели приборы, контролирующие плотность пульпы и жидкостных смесей в трубопроводах, уровень жидких и сыпучих тел в непрозрачных сосудах, автоматическое регулирование производственных процессов в металлургической, угольной, химической, пищевой и других отраслях промышленности. Значительно расширены возможности гамма-дефектоскопии металлов, путем использования радиоактивных изотопов цезия, европия и тулия, имеющих более мягкие излучения, чем у кобальта. С другой стороны, применяются гамма-излучения большой энергии для просвечивания металлических деталей большой толщины, что было недоступно при гамма-дефектоскопии с Co^{60} . Техническая секция уделила большое внимание методическим вопросам: конструирования радиометров и дозиметров на базе полупроводниковой техники, сцинтилляционных счетчиков и др.

На заседаниях химической секции ряд докладов был посвящен вопросам изучения механизма химических реакций, зависимости реакционной способности соединений от их строения, а также изысканию новых путей применения изотопов в исследованиях химических процессов. Большое внимание было уделено проблемам радиационной химии, занимающейся исследованием действия ионизирующих излучений на свойства веществ и течение химических реакций. Изучены основные типы реакций, возникающих в полимерных веществах при облучении. Эти реакции могут быть использованы для получения синтетических материалов улучшенного качества. Подробно исследован процесс «радиационного сшивания» полиэтилена и некоторых других полимеров. В результате этого процесса образуются материалы с повышенной термостойкостью, нерастворимостью в органических растворителях и др. Проведено сравнительное изучение процесса радиационной вулканизации (полимеризации) каучуков. Установлена прямолинейная зависимость числа химических соединений группы и дозы лучевого воздействия. Изучено влияние серы, сажи и др. веществ на скорость вулканизации. Доказано, что процессы полимеризации могут осуществляться при гамма-нейтронном излучении атомного реактора, а также при использовании как излучателей больших активностей радиоактивных изотопов. Наряду с процессами полимеризации, вызываемой ядерными излучениями, практический интерес представляют другие про-

цессы, возникающие и ускоряемые излучениями: снижение молекулярного веса в результате распада полимеров, получение пенопластических материалов, окисление органических соединений и др. В настоящее время имеется достаточно оснований для использования излучений в химической промышленности. Самыми дешевыми возможными источниками радиации могут быть продукты отходов атомной промышленности, но широкое применение этих веществ задерживается из-за необходимости перевода радиоактивных веществ из растворов в твердое состояние. Метод перевода состоит в том, что к раствору добавляется осадитель; образующийся осадок, включает в себя более 95% всей активности, после чего он отделяется от жидкой фазы, прокаливается и сплавляется. Полученному расплаву бета- и гамма-излучателей может быть придана любая желаемая форма.

Весьма перспективным оказалось применение радиоактивных изотопов в аналитической химии и, в частности, в развитии методов определения весьма малых количеств элементов, основанных на измерении т. н. наведенной активности (радиоактивационный метод). По сравнению с другими методами радиоактивационный анализ отличается высокой чувствительностью и для отдельных элементов достигает порядка 10^{-9} — 10^{-13} г. Удалось определить наличие металлических примесей в материалах, которые ранее считались чистыми, а именно в меди ($8,9 \cdot 10^{-9}$ г), в золоте ($1 \cdot 10^{-10}$ г), в кобальте ($4 \cdot 10^{-10}$ г). При помощи радиоактивационного анализа в настоящее время можно определять наличие 57 элементов при содержании их в качестве примесей от 10^{-6} до 10^{-10} %.

Усиленно разрабатываются также методы радиометрического титрования, изотопного разбавления, использования меченых атомов в спектральном анализе для наблюдения за ходом хроматографического процесса и др.

Были рассмотрены методы получения химически чистых радиоактивных веществ. К их числу можно отнести — экстракционные (выделение), адсорбционные (поглощение) и электрохимические методы. Все перечисленные работы химиков дали возможность значительно повысить чистоту выпускаемых меченых соединений многих веществ. Следует упомянуть о разработке синтеза на основе ацетилена «ключевых» органических веществ, как бензол, нафталин, глицерин, спирты, ацетон, меченых радиоактивным углеродом.

По разделам биологии, медицины и сельского хозяйства в общей сложности было прочитано 224 доклада. На конференции были доложены работы по ряду новых направлений: использование ядерных излучений для решения некоторых производственных задач пищевой промышленности, изучение круговорота углерода в водоемах, круговорота питательных веществ между растением и почвой, применение излучений в измерительной технике при почвенно-мелiorативных исследованиях (определение влажности и плотности почв, исследование переноса влаги в почве, миграция солей и др.).

В области медицины значительное внимание было уделено практическим вопросам диагностики и лечения радиоактивными изотопами различных заболеваний. Так, применение J^{131} как индикатора позволило установить изменение функции щитовидной железы при заболевании почек и возможность влияния на течение патологического процесса путем действия радиоактивного пода на железу. Показано замедленное выделение гормона щитовидной железы

при различных кожных заболеваниях. Предложена оригинальная методика лечения злокачественных опухолей придатка мозга радиоактивным кобальтом, а также методика лечения рака пищевода при помощи радиоактивных изотопов, доступная для применения в любом онкологическом диспансере. Показана возможность использования радиоактивного тулия Tu^{170} для целей медицинской радиографии в полевых условиях.

По проблеме лучевой болезни были представлены материалы, касающиеся изменения крови и костного мозга в ближайшие часы после облучения. Разработанный метод обнаружения этих изменений (при помощи люминесцентной микроскопии) может найти практическое применение для выявления ранних форм поражения. Были доложены также данные, характеризующие прогрессирующие морфологические и функциональные нарушения органа зрения под влиянием ионизирующей радиации, возрастные особенности протекания острой лучевой болезни.

Изучены биохимические превращения, происходящие под действием гамма-облучения в клубнях картофеля, приводящие к задержке их прорастания. Величина дозы в зависимости от сорта картофеля, условий облучения и времени года колеблется от 8 до 10 тыс. рентгенов. Например, картофель сорта «Лорх», облученный осенью гамма-лучами Co^{60} в дозе 10 тыс. рентгенов, хорошо сохраняется в условиях подвального хранилища в течение года. Общие потери и отходы не превышали 10%. Исследовались также характер и глубина изменений физико-химических и вкусовых свойств пищевых продуктов (говядины, рыбы, морковного пюре и др.), подвергнутых лучевой обработке. Оказалось, что дозы порядка 2 млн. рентгенов обеспечивают стерильность продуктов, но вызывают нежелательные вкусовые изменения; при уменьшении дозы до 1,5 млн. рентгенов полной стерилизации не достигается, срок хранения продуктов ограничивается 3—4 месяцами, но изменения физико-химических и вкусовых свойств незначительны, при дозах 300—500 тыс. рентгенов срок хранения не превышает 1—3 недель, но натуральные свойства продуктов почти не меняются.

Облучением самок куколок получена линия тутового шелкопряда, которая дает потомство, меченое по полу: на стадии яйца все мужские особи белого, а женские — черного цвета. Это позволяет отбирать только особей мужского пола, которые примерно на 20—30% шелконоснее и на 10—15% жизнеспособнее самок. Таким путем шелковая промышленность сможет без дополнительных затрат получить на 20—30% больше сырья. Ядерные излучения оказались также весьма перспективными для шелководства средством замаривания куколок и консервации коконов тутового шелкопряда. Применяемые в настоящее время тепловые методы весьма трудоемки, ухудшают качество коконной нити и снижают выход шелка-сырца. Лучевая обработка не деформирует коконов и не изменяет механических свойств нити, выход шелка-сырца значительно увеличивается, облученные коконы хорошо сохраняются в обычных складских условиях.

Гамма-лучи могут быть использованы как средство борьбы с насекомыми — вредителями зерна. Облучение сравнительно небольшой дозой (порядка 10 тыс. рентгенов) приводит к бесплодию насекомых или к смертельным дефектам у их потомства и ускоряет вымирание на всех стадиях развития жуков-долгоносиков, являющихся основными вредителями зерна при его хранении. Примером практического применения излучений может служить также работа

по лучевой стерилизации медицинских препаратов: лучевая обработка дозами порядка 1,5 млн. рентгенов обеспечивает полную стерилизацию бактериальных препаратов (вакцин и антитоксинов), питательных сред и обезвреживания отходов бактериальных производств.

Ряд докладов касался изучения механизма действия и использования ядерных излучений для повышения продуктивности растений и микроорганизмов. Представленные в докладах материалы подтверждают, что малые дозы радиации или предпосевная обработка семян растворами радиоактивных изотопов стимулируют рост, накопление зеленой массы и ускоряют созревание семян растений, повышают накопление в листьях биологически активных веществ (аскорбиновой кислоты, хлорофилла).

Изучение действия ядерных излучений на микроорганизмы проводилось морфологическими и физиологическими методами. Исследования показали, что различные функции жизнедеятельности микроорганизмов обладают различной устойчивостью к действию ядерных излучений. Исходя из этого, оказалось возможным соответствующим подбором дозы повысить образование эргостерина дрожжевыми микробами. Выход эргостерина увеличивается почти в 4 раза, по сравнению с контролем, при комбинированном использовании лучевого воздействия и питательной среды штаммов дрожжей, содержащей избыток углерода при полном исключении азота.

Практически важные результаты дали применение радиоактивных изотопов в исследованиях, связанных с разработкой научных основ животноводства. В опытах с радиоактивными изотопами установлено, что у овец, в отличие, например, от кроликов, наряду с органической серой хорошо утилизируется для синтеза шерсти и неорганическая сера. Этот факт должен быть учтен при разработке кормовых рационов овец с целью повышения их шерстной продуктивности. В многочисленных опытах на с.-х. животных (крупный рогатый скот, овцы, свиньи, кролики) получены новые данные о путях и скорости проникновения некоторых лекарственных препаратов через кожу, что весьма важно для разработки мер борьбы с личинками кожного овода, а также профилактики и лечения чесотки и других кожных заболеваний животных.

Применение радиоактивных изотопов дало возможность решить ряд вопросов гидробиологии. Например, при помощи радиоактивного углерода определена продуктивность фотосинтеза фитопланктона. В Рыбинском водохранилище продуктивность оказалась равной 408 тыс. *г* сухого органического вещества в год на всю поверхность водоема или 125 *г* глюкозы на 1 *м*² площади. При помощи радиоактивной серы в природных условиях установлено, что сероводород в подземных водах месторождения Шор-Су (Туркм. ССР) имеет биогенное происхождение.

На секции агрохимии и почвоведения большое число докладов было посвящено работам по изучению фосфорного питания растений. Использование

радиоактивного изотопа фосфора P^{32} позволило выдвинуть принципиально новую задачу о пересмотре наших представлений о фосфорном режиме почв. В ряде районов Советского Союза, где многолетние внесения фосфорных удобрений превышали унос фосфора урожаем, растение широко использует имеющийся почвенный запас усвояемых фосфатов, мало используя вновь вносимый. В тех районах, где происходит так называемое «зафосфачивание» почв, дальнейшее внесение фосфатных удобрений нерентабельно. Применение радиоактивного изотопа фосфора дало много нового также по вопросу о допустимых приемах регулирования условий питания растений (некорневые подкормки). Установлено, что наибольшей интенсивностью поглощения фосфора обладает ясень, далее в убывающей последовательности идут липа, граб, клен, дуб и, наконец, береза.

Приведены факты, указывающие на наличие в растениях процессов передвижения фосфора не только из почвы через корни в листья, но и в обратном направлении. Таким образом, поступивший из почвы фосфор не фиксируется в растениях, а участвует в непрерывно происходящем в них обновлении органических соединений. Уточнены данные о скорости водного тока в древесных растениях. Как выяснилось, в летние солнечные дни она достигает 1—2 *м/мин*, но очень снижается в период зимнего покоя или в дождливую холодную погоду. Характерно, что в засушливых условиях при отсутствии в почве доступной влаги и снижении влажности древесины до 30% скорость восходящего тока воды превышает 18 *м/мин*. Большой интерес представляет работа, в которой при помощи тяжелого азота было показано, что фиксация атмосферного азота у бобовых растений осуществляется не клубеньковыми бактериями, а клубеньковой тканью, являющейся перерожденной тканью растений. Роль клубеньковых бактерий, по-видимому, заключается в индуцировании образования этой специфической клубеньковой ткани. Как известно, одной из основных проблем орошаемого земледелия является контроль влагосодержания в корнеобитаемом слое почвы. Предложена аппаратура для быстрого определения влаги в почве путем просвечивания определенного слоя ее гамма-лучами. Гамма-метод по точности не уступает обычному весовому, но освобождает экспериментатора от весьма трудоемких и длительных операций. На том же принципе просвечивания гамма-лучами основан новый прибор — гамма-снегомер, для измерения запаса воды в снежном покрове, очень удобный, а иногда даже незаменимый в труднодоступных горных местностях. Разработан метод определения скорости потока грунтовых вод и коэффициента фильтрации торфяных почв с помощью радиоактивного изотопа йода. Особый интерес представляет предложенный микрометод определения при помощи тяжелой воды зависимости между интенсивностью поступления воды в растение и концентрацией солей в окружающем растворе.

В. Зезюлинский.

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ РАДИОАКТИВНЫХ ИЗОТОПОВ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Проходила в Париже 9—20 сентября. Участвовало св. 1000 чел., представлявших 61 страну; делегация СССР состояла из 61 чел. во главе с акад. А. В. Топчевым. Было заслушано 225 докладов по физическим и биологическим наукам (более 20 секций). Из них 50 докладов было представлено советскими исследователями.

Большое число докладов и широкий круг охваченных ими вопросов свидетельствуют об успешном и быстром развитии исследований с применением радиоактивных веществ.

Огромные ресурсы радиоактивных веществ, которые становятся доступными, гл. обр. в виде продук-

тов деления атомов, образующихся при работе атомных реакторов, открывают новые области применения изотопов для научных целей и мирного использования в народном хозяйстве.

На конференции были доложены работы по получению и выделению новых радиоактивных изотопов, по изготовлению и использованию мощных источников излучения. Т. Кومان, Р. Райтмайр, В. Эманн и Ю. Симантон (США) путем бомбардировки мишеней из чистого магния дейтронами и протонами получили новый радиоактивный изотоп алюминия Al^{26} с высокой удельной активностью, который может применяться во многих областях науки как в виде меченых атомов, так и в качестве источника излучения.

Сотрудники национальной лаборатории в Брукхейвене (США) Л. Стэнг, В. Такер и другие разработали методы получения некоторых короткоживущих изотопов. Имн получены радиоактивные изотопы магния Mg^{28} , йода I^{132} , фтора F^{18} , периоды полураспада которых равны соответственно 28 часам, 2,33 часа, 18 мин. В лаборатории получен также изотоп йода I^{133} с периодом полураспада 21 час, который благодаря значительной энергии β -излучения может быть использован при лечении заболеваний щитовидной железы. Кроме того, разработан метод нейтронного облучения кислорода, приводящий к образованию радиоактивного фтора F^{18} с периодом полураспада 18 минут. А. Х. Брегер, В. А. Белинский, В. Л. Карпов, С. Д. Прокудин и В. Б. Осипов (СССР) доложили о построенном в СССР мощном источнике гамма-излучения Co^{60} для радиационно-химических исследований, равноценный 21000 г-экв радия. Автоматические устройства позволяют использовать этот источник для исследований в широком диапазоне доз облучения и размеров облучаемых объектов. Он может быть также применен и для проведения опытов в сложных условиях физико-химических экспериментов.

Большое значение для органической химии и биохимии имеет разработка методов работы с радиоактивным углеродом. Доклад К. Маккея и У. Либби (США) содержит данные исследования реакции атомов углерода C^{14} , имеющих скорости, соответствующие энергии порядка 40000 эв, с нормальным пентаном и изопентаном. Горячие атомы углерода получались при реакции тепловых нейтронов с азотом $N^{14}(n, p)C^{14}$. В качестве источника азота использовали анилин, который может быть заменен алифатическими аминами. При реакции образуются различные углеводороды, среди которых были обнаружены изомеры гексана и пентана, содержащие C^{14} . В работе Л. Уолфа (США) показано каким образом энергия отдачи при образовании изотопа углерода C^{14} может быть использована для введения этого изотопа в молекулы органических веществ.

Большое число докладов было заслушано по биологическим наукам. А. А. Ничинович, Т. Ф. Андросова и И. П. Воскресенская (СССР) изучали пути превращения углерода, усваиваемого растениями. Авторы нашли, что при фотосинтезе состав продуктов, получающихся при усвоении углерода, зависит от интенсивности света и от длины волны в его спектре. Изменение условий фотосинтеза приводит изменению соотношений между различными образующимися при этом веществами. В особенности это относится к аминокислотам, которые образуются в разных соотношениях могут различным образом влиять на развитие растения. С. Ларсон (Швеция) при помощи радиоактивного фосфора исследовал процессы обмена в гипоталамусе при голодании и

сытости. Группе крыс в конце 24-часового периода голодания вводили фосфат натрия, содержащий радиофосфор. Через 15—60 минут крысы умерщвлялись погружением в жидкий кислород. Другой группе крыс изотоп вводился в начале периода голодания, а умерщвление производилось также в конце этого периода. Из замороженного мозга животных брались пробы вблизи расположения радиоактивного центра в гипоталамусе. Измерения радиоактивности таких проб показали, что при голодании питательный центр обнаруживает повышенную биохимическую активность. Найдено, что возрастание концентрации некоторых веществ в крови стимулирует повышенную функциональную активность. Работа английских физиологов Ф. Грегуара, Д. Хамфри и А. Макферлана была посвящена изучению экстрасулярного синтеза глобулина. Аминокислоты, меченые углеродом C^{14} , вводились в организм кроликов путем подкожного впрыскивания. Через 20—30 минут в плазме крови животных обнаруживали радиоактивные альбумин и гамма-глобулин. Концентрации этих веществ достигали максимальных значений через 4—5 часов. Проводились также опыты, в которых кроликам вводили альбумин и гамма-глобулин, меченые радиоактивным йодом. Эти вещества медленно проникают в систему кровообращения — преимущественно через лимфатические каналы. Максимальная радиоактивность в плазме наблюдается лишь спустя 40—50 часов после начала опыта. Е. М. Кренс (СССР) при помощи радиоактивного фосфора исследовал скорость окислительного фосфорилирования мозга позвоночных животных. Он нашел, что скорость этого процесса зависит от степени эволюционного развития, на которой находится данное животное. Наиболее медленное окислительное фосфорилирование мозга наблюдается у рыб и у амфибий. Значительно быстрее оно происходит у пресмыкающихся и еще быстрее у теплокровных животных. В докладе А. Ваккера (ФРГ) сообщалось о результатах исследования развития у бактерий сопротивления лекарствам. При сопоставимых условиях бактерии, устойчивые против сульфониламида, воспринимают большие количества меченого атома серы S^{35} сульфаниламида, чем обычные. Вместе с тем ослабевают силы связи такого рода препаратов с клеткой. П. Ларсон (США) сообщил об опытах осуществления фотосинтеза в атмосфере $C^{14}O_2$. При помощи табака, полученного в этой атмосфере, исследовали скорость поглощения табачного дыма, осаждающегося в дыхательных путях собаки, распределение его в тканях и скорость его удаления из организма. Были также получены данные о метаболизме никотина в живом организме. С. Каивара с сотрудниками (Япония) применил радиофосфор для изучения процесса инфицирования туберкулезом через воздух. Туберкулезные бактерии культивировались в среде, содержащей радиоактивный фосфор. Полученные таким образом бактерии вводились в поток воздуха, поступающий в специальную камеру с подопытными мышами. После опыта, длившегося около двух часов, половину мышей немедленно умерщвляли и определяли распределение радиоактивности в их органах. Оказалось, что при вдыхании около 20% всей радиоактивности остается в легких, 60% — в пищеварительном тракте, 15% — в печени и 2% — в почках. У мышей, умерщвленных через 24 часа после опыта, радиоактивность в легких уменьшилась в два раза, в пищеварительном тракте в три раза, а в печени и почках не изменилась. В докладе В. М. Ключковского и И. В. Гулякина (СССР) были изложены результаты изучения

поведения микроколичеств цезия, рутения и циркония в почвах и растениях. Использование радиоизотопов этих элементов позволило исследовать процессы их адсорбции и десорбции, накопления и распределения в растениях.

Значительный интерес представляли доклады по геохимии. А. П. Виноградов (СССР) изучил изотопный состав серы (отношение S^{32}/S^{34}) в различных земных минералах, а также в метеоритах. Оказалось, что изотопный состав космической серы отличается от земной серы. Различие в изотопном составе серы в горных породах и в изверженных сульфидных породах приводит к мысли о процессах дифференциации земли по слоям. В лабораторных условиях изучался процесс изотопного обмена с помощью S^{35} . Ф. Бегеман и У. Либби (США) использовали большие количества искусственно полученного трития для изучения скоростей кругооборота воды в долине реки Миссисипи. Было найдено, что в Северном полушарии (США) спустя 6—18 мес. от начала опытов, дождевая вода содержала только около половины трития по сравнению с водой на земной поверхности. Это показывает, что дождевая вода была разбавлена наполовину водой, испарившейся с поверхности океана. Сотрудники атомного исследовательского центра в Харуэлле (Англия) Д. Смит и Д. Икинс разработали метод изучения движения прибрежных наносов. Радиоизотопы с мягким излучением вводились в песок или гальку адсорбцией с последующим обжигом для закрепления индикаторов на поверхности материала. Измерения радиоактивности в полевых условиях производились при помощи портативного сцинтилляционного счетчика. Эксперимент с применением кварцевой гальки, меченой радиобарием, позволил проследить движение прибрежных наносов в течение полутора месяцев.

На конференции был также представлен ряд докладов по применению радиоизотопов в технике. М. А. Стырикович (СССР) исследовал растворимость в водяном паре высокого давления малолетучих веществ, что имеет большое значение как для изучения генезиса горных пород, так и для решения ряда задач, связанных с работой паровых электростанций, отапливаемых углем, нефтью и ядерным горючим. Обычные химические методы не дают необходимой точности, т. к. определяемые количества лежат в пределах ошибок анализа. Применение радиоизотопов позволило надежно определять чрезвычайно малые количества растворенных в паре веществ, концентрации которых меньше чем 10^{-6} мг/кг. О. С. Богданов, В. И. Хайман, И. А. Янис и А. К. Подвек (СССР) убедительно показали специфические преимущества, которые дает применение радиоактивных изотопов для изучения процессов флотации и обогащения руд. В докладе были приведены результаты изучения взаимодействия между различными флотореагентами и сульфидными и несulfидными минералами. В исследовании флотореагенты «метились» радиоактивными изотопами серы, углерода, фосфора, меди, железа, цинка и кальция. Измерения радиоактивности поверхности минералов после их взаимодействия с «мечеными» флотореагентами позволили оценить ничтожные количества адсорбированных веществ. Использование радиоизотопов, в частности, позволило установить, что отрицательное (депрессирующее) влияние некоторых веществ при флотации в ряде случаев обусловлено вытеснением коллектора с поверхности минералов ионами депрессирующих веществ. В других случаях отрицательное влияние вызы-

вается сорбцией ионов депрессора на участках поверхности минерала, свободных от коллектора. Оказалось, что для эффективной флотации минералов достаточно лишь частично активировать их поверхность до степени, при которой достигается сорбция коллектора в количествах от 20 до 40% мономолекулярного слоя. Д. Голден и Г. Роу (Англия) сообщили о результатах исследования влияния поверхностных условий на износ карбида вольфрама при трении. С этой целью диски из карбида вольфрама активировались путем нейтронного облучения, в результате которого образовывался радиоактивный вольфрам W^{187} . При скольжении активированного диска по поверхности неактивированного карбида вольфрама переходил на последний. Далее измерялась радиоактивность неактивированного диска и по радиографии можно было судить о процессе истирания карбида вольфрама. При помощи калиброванных самозаписывающих микроденситометров удавалось определять количества карбида вольфрама 10^{-12} г на одном миллиметре пути скольжения. При равномерном износе это составляет слой толщиной в 6 Å.

Значительное число докладов было посвящено вопросам физики металлов и металлургии. В. Т. Борисов, В. М. Голиков, Б. Я. Любов и Г. В. Щербинский (СССР) разработали новый абсорбционный метод изучения диффузии в реальных металлах, имеющих поликристаллическую структуру. В докладе этих ученых дана теория метода и показано, что он позволяет одновременное определение коэффициентов диффузии в объеме металла и по границам зерен из результатов одного эксперимента. Метод основан на изучении кинетических кривых, которые получаются при непрерывном измерении радиоактивности образца в течение диффузионного отжига.

А. А. Жуховицкий, М. Е. Явицкая и А. Д. Соцков (СССР) сообщили о разработанных ими новых методах, позволяющих определять диффузионные и термодинамические характеристики компонентов сплавов и не требующих трудоемких операций по разделению слоев. Эти исследователи изучали параметры самодиффузии в разбавленных металлургических растворах и нашли, что их изменения определяются не изменениями термодинамических свойств растворителя, а возникновением вокруг атомов растворенного вещества областей с повышенной подвижностью. Экспериментально и теоретически исследована диффузия, сопровождающаяся фазовыми превращениями и доказано существование эффекта Киркендала в гетерогенных системах (возникновение течения в твердых материалах вследствие диффузии). Л. А. Шварцман (СССР) применил радиоактивные изотопы для разработки прецизионных методов изучения термодинамики процессов распределения элементов между жидким железом и металлургическими шлаками; им были также приведены экспериментальные данные о распределении вредных примесей и легирующих элементов между железом и простыми оксидными системами. Т. Малькевич и Р. Вузатовский (Польша) использовали радиоактивный изотоп железа Fe^{59} для изучения распределения неметаллических включений в стальном слитке, которые попадают в металл из огнеупорных материалов при разливе. С этой целью окись железа, обогащенная Fe^{59} , вводилась в сырую глину, из которой изготовлялись кирпичи для футеровки стальной ванны припаса. После разлива металла с помощью «меченого» припаса стальные слитки и блюмы подвергались автордиографированию, а также производились измерения интенсив-

ности радиоактивного излучения из металла. Было проведено сопоставление количества неметаллических включений, переходящих в сталь при использовании различных огнеупорных материалов. Работа, посвященная изучению процесса опускания шихты в доменных печах, была доложена А. Коном (Франция). В качестве индикаторов использовались короткоживущие изотопы золота Au^{198} с периодом полураспада 2,7 дня и лантан La^{140} с периодом

полураспада 40 часов. Первый индикатор в процессе плавки переходил в чугун, второй — в шлак. По ходу плавки сцинтилляционными счетчиками проводились измерения проб чугуна и шлака. Таким образом было найдено, что в доменных печах с диаметром 4,8 и 5,5 м опускание материалов, превращающихся в чугун и шлак, продолжается 4—5 часов.

Л. Шварцман.

ВСЕСОЮЗНЫЕ И ОСНОВНЫЕ МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ СЪЕЗДЫ, СОВЕЩАНИЯ, КОНФЕРЕНЦИИ, ЭКСПЕДИЦИИ, ИССЛЕДОВАНИЯ

АРХЕОЛОГИЯ И ЭТНОГРАФИЯ

Археологические и этнографические экспедиции в СССР в 1957 г. Как и в предыдущие годы, в СССР в 1957 г. широко велись археологические, этнографические и антропологические исследования. В ряде случаев экспедиции центральных учреждений: Ин-та истории материальной культуры АН СССР (ИИМК) и Ин-та этнографии им. Миклухо-Маклая АН СССР работали совместно с научными учреждениями союзных и автономных республик или краеведческими музеями.

В Азербайджанской ССР были проведены археологические экспедиции в городище Оренкала и в Казахский район. При раскопках развалин города Оренкала в «малом городе» ниже 9 в. строительные остатки не сохранились (кроме колодцев и тендиров). Впервые был вскрыт древнейший слой большого средневекового города, предполагаемого Байлакана (основание города не выходило за рамки раннего средневековья). В Мильской степи производились раскопки Кара-Тепе. При раскопках холма Кюль-Тепе близ Нахичевани снят позднестеополитический слой. В глинобитных или на сырцового кирпича помещенных обнаружены печи с интересной конструкцией, впервые встреченные в Азербайджане. Начаты раскопки большого кургана в урочище Уч-Тепе (середина 1-го тысячелетия до н. э.).

Казахская археологическая экспедиция ведет раскопки на холме Сары-Тепе на зап. окраине г. Казах. Нижний слой раскопанного в 1957 г. участка имеет многочисленные «ямы хозяйственного назначения. Над одной из них обнаружено погребение. Инвентарь погребения, состоящий из наконечников стрел «сифского типа», железного кривого кинжала и лома, относится к 8—7 в. до н. э. В культурных слоях Сары-Тепе на одном из найденных больших хозяйственных глиняных сосудов имеется лепной орнамент в виде колеса с 8 спицами.

Этнографические экспедиции проводились музеем истории Азербайджана АН Азерб. ССР. Одна из экспедиций продолжила историко-этнографическое изучение айрумов (в районах гг. Казах и Кировавана). Собранный этнографический материал (по хозяйству, языку, социальным отношениям, топонимике), а также расположенные на территории археологические памятники (циклопические сооружения «галоглача», древние могилы типа каменных ящиков «огуз габри» эпохи Бронзы, крепости и храмы) имеют важное значение в изучении айрумов — племенной группы азербайджанского народа. Другая этнографическая экспедиция работала в сев.-вост. районах республики. Собирали материал по хозяйству, ремеслу, жилищам, семейному быту и духовной культуре населения, особенно интересные материалы собраны в селениях Конахендского района, жители которого по языку отличаются от азербайджанцев и говорят на языках кавказской семьи.

В Армянской ССР археологические раскопки продолжила Кармир-Блурская экспедиция Ин-та истории АН Арм. ССР и ИИМК. При раскопках сев.-зап. части цитадели найдены глиняные живописные таблички. Открыты новые участки урартского поселения городского типа — Тейшебани, найдены изделия художественного ремесла, урартские и т. п. Раскопки урартского города Эрбуну на Аринорте и т. п. Раскопки в городскую черту г. Еревана открыты дворцовое сооружение урартского царя Аргишти. В средней части двора открыты уникальные формы древней архитектуры. Раскрыт также архитектурный слой ахеменидского времени. К зап. от Эрбуну были вскрыты погребения урартского периода, урны с цеплом покойников и богатый погребальный инвентарь. Продолжались раскопки сев.-зап. стены крепости в Гарни. Этнографическая экспедиция изучала средневековую этнографические памятники бассейна оз. Севан, в Нор-Баязетском, Мартунишском и Басаргачарском районах Арм. ССР. Собранные надписи относятся к 9—17 вв., рельефы — к 15—17 вв. Обнаружены медные камни с арамейскими надписями (Мартунишский район).

Ин-том истории АН Арм. ССР проведена этнографическая экспедиция в армянские селения Ахтинского района. Собраны материалы (по истории и топографии сел, материальной и духовной культуре жителей) и др., которые имеют важное значение в изучении изменений быта крестьян, происходящих в советское время.

В Казахской ССР археологическая экспедиция продолжила изучение остатков средневекового города Баба-Ата (Южно-Казахстанская обл.). Собраны материалы о планировке и архитектуре зданий. Открыта система каналов и арыков. Представляет интерес выложенный из камней водосток, гончарные водопроводные трубы и остатки печей, позволяющие восстановить систему водоснабжения и отопления. Археологическая экспедиция в Карагандинской обл. изучала курганы рубежа нашей эры. Найденные вещи (часть золотой диадемы, золотая обкладка кинжала или ножа и др.) характеризуют искусство древних ювелиров. Археологическая экспедиция в Илийский район Алма-Атинской обл. раскапывала курганы, принадлежавшие самам и усуням (4 в. до н. э. — 2 в. н. э.). Найдены железные мечи, наконечники стрел, набор бус из цветного камня, железные шпильки для волос и т. п. В Кегенском районе на высоте 2300 м над уровнем моря открыт древний рудник, существовавший с 9—10 вв. Добыча руды производилась подземными штольнями и открытыми разрезами. Обнаружены каменные песты, крепящий лес, слитки металла весом от 16 до 30 кг, святильницы и т. п. В Каскелевском районе, в Чу-Илийских горах открыто большое количество наскальных изображений (дикие верблюды, олени, лошади, архары, сцены охоты и обрядовых плясок и т. п.). В районе г. Алма-Ата найден клад бронзовых орудий и оружия. Клад датируется поздней бронзой. Крупным достижением казахских археологов является открытие в Юж. Казахстане 10 новых пунктов с палеолитическими находками ашельского и мустьерского периода. Институт истории, археологии и этнографии АН Каз. ССР провел 2 экспедиции, собравшие материалы для подготовляемого историко-этнографического атласа народов Средней Азии и Казахстана.

В Киргизской ССР продолжала работу Киргизская археолого-этнографическая экспедиция. Таласский археологический отряд производил разведку и частичные раскопки курганных памятников в городище Кетмень-Тюбинский котловины (датируемых 6—12 вв.) и Таласской долины. Важное значение имеют археологические материалы эпохи бронзы (могильник Тап-Башат в Таласском районе) и археологические материалы, подтверждающие предположение о заселении Таласской долины кочевыми племенами со 2-го тысячелетия до н. э. Ак-Бешимский археологический отряд продолжал раскопки буддийского храма (8 в.) на городище Ак-Бешим. Южно-Киргизский археологический отряд выявил в районах Ошской обл. ок. 800 курганов и несколько поселений. Раскопки курганов производились в долине Аравана, вост. Вадяля, в долине Соха и на Карамуинском могильнике (в Ляйлякском районе Ошской обл. датируется первыми веками). Много важных материалов получено при раскопках Раватского городища, позволяющих считать его развалинами крупного горнопромышленного центра Юж. Киргизии домонгольского периода. Среди находок при раскопках городища Шурабашат (Нагненский район) особое значение имеет скульптурное изображение человека из глины.

Археологическая группа ин-та продолжила раскопки Кара-Булакского могильника (первые века) в Баткенском районе Ошской обл. Особый интерес представляет погребение, где в прекрасно сохранившемся арочном гробу найден мумифицированный труп женщины, лицо которой покрыто красным шелковым платком. Этнографический отряд обследовал почти все районы Иссык-Кульской и Тин-Шанской областей. Материалы, собранные этнографическим отрядом, имеют большое значение для истории хозяйства киргизов и для составления историко-этнографического атласа народов Средней Азии и Казахстана.

В Латвийской ССР продолжала работу Объединенная комплексная Прибалтийская экспедиция. Собранные материалы, с учетом материалов предыдущих лет, дают возможность достаточно полно охарактеризовать особенности культуры и быта латвийского и русского населения Вост. Латвии, проследить характер культурных связей и

национальных взаимоотношений между латышами и русскими.

Сектор этнографии Ин-та истории и материальной культуры АН Латвийской ССР провел этнографическую экспедицию в Лимбажский район (сев.-зап. часть Видземе), в экспедиции участвовали филологи и фольклористы Ин-та языка и литературы АН Латв. ССР, сотрудники музея крестьянского быта Латвии. Собранный этнографический материал дает много ценного для выяснения влияния древних литов и эстонцев на материальную культуру латышей. Палеоантропологические работы проводились Ин-том этнографии АН СССР в Лудзском районе Латв. ССР и Себежском районе Псковской области РСФСР. В результате раскопок могильника 13 в. (в 10 км от гор. Лудза) получена серия 100 латгальских черепов. Палеоантропологические работы в Себежском районе явились составной частью археологических работ Ин-та истории материальной культуры АН СССР; могильники, раскопанные близ г. Себежа, датируются 10—12 вв. Сопоставление палеоантропологических материалов 1957 г. с материалами прежних раскопок уточняет роль славянских племен сев.-зап. современной территории РСФСР в сложении латгалов. Археологическая экспедиция Ин-та истории АН Латв. ССР продолжала исследование могильника латгалов 7—13 вв. (село Кивты Лудзского района). Начато исследование более древнего поселения (1-го тысячелетия до н. э. — 6 в. н. э.) на этой территории. Доминирует т. н. текстильная керамика, редко представленная в Латвии, более характерная для дьяковских городищ на Волге и Оке. Ин-т истории и материальной культуры АН Латв. ССР в Крэйчи (Лудзенский район) продолжал исследования неолитического могильника и стоянки, в Огрском районе продолжалось исследование городища Кентескале, в Добельском районе исследовалось городище Тервете. В Лиенайском районе проводились раскопки шведского курганского могильника Гробиня (7—8 вв.).

Музеем истории Латв. ССР продолжалось исследование Сарнатской стоянки (г. Сарнате). В сев. части стоянки впервые обнаружены относящиеся к неолиту очаги с ямочно-гребенчатой керамикой, изделия из янтаря и кремня.

В Литовской ССР в местности Вакининкелай (Пренайский район) раскопаны городища и поселения начала и середины 1-го тысячелетия со штрихованной и шероховатой поверхностью керамики; подобная керамика найдена и при раскопках городища в местности Довайниене (Кайшидорский район). В местности Аукштаварис (Езнаский район) раскопано 600 м² площади городища, для верхнего слоя характерна керамика 12—13 вв., для нижнего — 5—8 вв. Исследования городища дали богатый материал для изучения процесса формирования древнейших типов литовских поселений и усадеб. Велись раскопки средневековых замков в Вильнюсе, Каунасе и Тракай. В г. Вильнюсе, в бывшем русле р. Нарис (Вилия), обнаружены остатки скелета мамонта (2 бивня, нижняя челюсть, один позвонок, правая передняя и правая задняя ноги).

Материалы, собранные этнографической экспедицией Ин-та истории АН Лит. ССР, позволяют установить формы поселений в Зап. Литве, предшествующие хуторам, и выявить элементы, аналогичные жилищу соседней Латвийской обл. — Курземе; в Вост. Литве отмечены элементы народной культуры, позволяющие отнести их к азиатской этнографической области. Прослеживается влияние культуры соседних славянских народов, особенно в терминологии. Собирается материал, показывающий заимствования, происходящие в культуре колхозного крестьянства.

В РСФСР Ангарская экспедиция (ИИМК) обследовала большую зону затопления Братской ГЭС с памятниками от неолита до позднего средневековья. Северокавказская экспедиция впервые раскопала поселение кубанской культуры, поздней бронзы, исследовала Луговой могильник (Чечено-Ингушская АССР) раннего железного века и самый богатый из известных до сих пор алаханских некрополей 10—11 вв. (у ст. Змейской в Северо-Осетинской АССР). Новгородская экспедиция обнаружила 68 новых берестяных грамот. Куйбышевская экспедиция провела успешные работы на городище Великие Болгары и на других объектах в зоне затопления Куйбышевской ГЭС. Оренбургская экспедиция раскопала погребения эпохи бронзы и раннего железного века на неисследованных территориях Оренбургской обл. Сталинградская экспедиция исследовала курганы эпохи бронзы и скифо-сарматского времени в зоне строительства Сталинградской ГЭС. Археологическим отрядом геологической экспедиции Восточно-Сибирского филиала АН СССР продолжались раскопки на стоянке Малта (у с. Малта на р. Белой в Иркутской обл.), эпохи верхнего палеолита. Найдены были остатки четырехугольной землянки жилого типа, следы двух летних жилищ типа чума и небольшое жилище исключительно хорошей сохранности. Оно представляло собой кольцо из массивных плит известняка ок. 4 м в поперечнике. Многие плиты стояли на ребре, сохранили свое первоначальное положение. Внутри кольца большое скопление стержней рогов сев. оленя, кости — остатки перекрытия (попечной кровли). Северная этнографическая экспедиция Ин-та этнографии АН СССР собрала материалы по современному этноэкономическому положению, быту и национальной культуре народов Советского Севера. Произведены

раскопки древнего могильника на Чукотке (близ поселка Уюле). Тувинская комплексная археолого-этнографическая экспедиция Ин-та этнографии АН СССР в 1957 г. занималась исследованием этногенеза народов Центральной Азии и Южной Сибири. Общая протяженность маршрутов экспедиции составила 14000 км. Наиболее яркие материалы обнаружены в курганах древнетюркского времени (7—9 вв. н. э.) — оружие, предметы сбруи, конные, серебряные, берестяные и другие изделия. Выдающимся по значению памятником является курган древнетюркского князя 7 в. н. э. Исследованы впускные погребения 18 в. (погребения с конями). На территории Чаа-Хольского района обследованы древние горные выработки. Экспедицией зафиксированы неизвестные ранее орхонские надписи и 7 каменных изваяний 7—9 вв. н. э.

В Таджикской ССР наибольшее научное значение имеют раскопки неолитического поселения у кишлака Куш-Бульон (Юж. Таджикистан). Открыта часть жилого комплекса 4—3-го тысячелетия до н. э. Поселение принадлежало первым землевладельцам на территории Таджикистана. В области изучения каменного века важное значение имеют археологические материалы, обнаруженные на Вост. Памире, часть из них относится к верхнему палеолиту восточносибирского типа, что документирует одну из границ распространения этой культуры, и, возможно, послужит выяснению некоторых вопросов происхождения неолитических культур Средней Азии. Интересный материал получен при раскопках своеобразных, неизвестных в археологии других стран, погребальных памятников Муг-Хона; найдены материалы, характеризующие культуру неизвестных племен, живших на С.-З. ферганской котловины, что имеет важное значение при изучении этногенеза таджиков. Во время раскопок древнего Хульбуна, городища 10—12 вв. (близ г. Кулиба) получен богатый археологический материал (среди него много уникальных вещей), характеризующий материальную культуру населения этих районов в 10—12 вв., уровень и состояние ремесленного производства, характер внутренней и международной торговли. На раскопках городища древнего Пендикента (раннефеодальной эпохи) вскрыт новый комплекс росписей, особенно интересна сцена сражения фантастических животных (дров) с людьми, являющаяся одной из лучших среди неолитических росписей. Этнографической экспедицией в Каратегин, проведенной сектором этнографии Ин-та истории, археологии и этнографии АН Тадж. ССР, собран материал по ареалам распространения в Каратегине различных типов жилища, строительный приемов, одежды, вышивок, терминологический материал.

В Туркменской ССР сектором археологии Ин-та истории, археологии и этнографии АН Тадж. ССР продолжалось изучение памятников культуры анау и античного времени. На селении Чопан-Тепе (окрестности г. Геок-Тепе) времени рубежа 6—5-го тысячелетия до н. э. выяснены застройки его и прямоугольные в плане жилища, построенные из сырцового кирпича. Найдены фрагменты расписной керамики, микролитические каменные орудия, костяные проколки и иглы, раскопки Ак-Тепе (под Ашхабадом) вскрыли слои с конца I — начала III культуры Анау (5—3-е тысячелетия до н. э.); археологические находки позволяют проследить постепенное превращение первоначального родового селения в усадьбу большесемейной общины. При продолжении раскопок Намазга-Тепе (близ р. Каахча), на юго-востоке, окраине поселения было открыто адане времени середины III культуры Анау (начало 2-го тысячелетия до н. э.). Во дворе здания стоял гончарный горн. В Ивине-Мургабском оазисе велись раскопки городищ Кырн-Тепе и Кишман-Тепе (в 17—35 км на С.-З. и С.-В. от г. Байрам-Али). Археологические материалы при раскопках Кырн-Тепе уточнили его датировку, вскрыт культурный слой позднего античного времени, датированный аршакидским обломком «марганцевого чекана». На городище Кишман-Тепе объектом раскопок была крепость, прикрывающая его с севера. Археологические материалы датируют время постройки крепости не ранее 6 в. Туркменский археологический отряд ИИМК добился значительных успехов при исследовании древнейших земледельческих поселений на юге Средней Азии в 4—1-м тысячелетии до н. э.

В Узбекской ССР Ин-том истории и археологии АН Узб. ССР в Бостандыкском районе (сел. Ходивент) Ташкентской обл. открыта палеолитическая пещерная стоянка. В районе ст. Вреская раскопана группа курганов. В районе Чим-Курганского водохранилища изучались памятники древности (тепе), давние материалы по истории селенных поселений рабовладельческого и феодального времени (до 15 в. включительно) в долине р. Капшадары. Проводились большие работы самаркандским археологическим отрядом на городище Кулдад-Тепе (середина 1-го тысячелетия). Сурхан-Дарьинским археологическим отрядом закончены раскопки замка Дигумалан-Тепе, обнаружены редкие памятники изобразительного искусства 5—6 вв., обгоревшие фрагменты resinного дерева. Большие археологические работы проводились на городище Кува (Ферганская обл.). Нижние слои городища датируются первыми веками, верхние — 11—12 вв. Бухарский археологический отряд изучал городище Кыла-Кыр. Датирование остатков адания помогает находка монеты в виде варварского подражания греко-бак-

рылому чекану. Чустским археологическим отрядом проведены раскопки чустского поселения эпохи бронзы (Наманганская обл., найден интересный материал, характеризующий различные виды производства и открыта древнейшая на территории Узбекистана оборонительная стена) и др.

В Кара-Калпакской АССР продолжала работу Хорезмская археолого-этнографическая экспедиция Ин-та этнографии АН СССР. Завершены раскопки городища Кой-Крылган-Кала в пустыне Кызылкум (Турткульский район). Этот памятник, циркулярный в плане, диаметром ок. 100 м раскопан полностью. В археологической практике объект такого масштаба вскрыт полностью впервые. Кой-Крылган-Кала представляет собой развалины древнехорезмского храма (с 4 в. до н. э. по 1 в. н. э.). Важное значение имеют обнаруженные здесь образцы древнехорезмской письменности, терракотовые статуэтки и т. п. Большие работы начаты в мейндурчье низовьях рр. Аму-Дарья и Сыр-Дарья (на одном из старых русел ее — Жанадарье). Здесь расположены многочисленные памятники (2-я половина 1-го тысячелетия до н. э.) одного из массагетских племен — апасяков; раскопки проведены на городищах Чирин-Рабат и Бабиш-Мулла.

В правобережном Хорезме велись раскопки жилищ бронзового века (стоянки Анга-5 и Кават-3). Продолжались раскопки раннесредневековых (афригидских) памятников на вновь освоенных землях Беркут-Калинского оазиса (Турткульский район). Изучением древних ирригационных систем занимался специальный археолого-топографический отряд экспедиции.

В Украинской ССР Пантикапейская археологическая экспедиция Ин-та истории материальной культуры, помимо раскопок Пантикапея (г. Керчь), впервые начала систематическое и плановое обследование морского дна в Керченском проливе. Южнорусская экспедиция ИИМК начала исследование русского феодального замка 9 в. (у с. Любеча Черниговской обл.), важное для решения проблемы генезиса феодализма у восточных славян. Волынская экспедиция ИИМК обнаружила неизвестный до сих пор времени древнерусский город, разрушенный монголами в 13 в.

АСТРОНОМИЯ И ГЕОДЕЗИЯ

Совещание по физике планетарных туманностей. Проходило в Ленинграде 3—4 февраля. Обзор современного состояния физики планетарных туманностей сделал В. В. Соболев. Для объяснения непрерывного спектра планетарных туманностей А. Я. Киппер и В. М. Тийт рассмотрели возможные процессы дробления фотона на фотоны меньшей частоты вследствие длительного воздействия со стороны атомов водорода и ионизованного гелия. Вопрос об эволюции планетарных туманностей был рассмотрен в докладе Г. А. Гурзядяна. Обсуждались также доклады о шкалах расстояний, о кинематических характеристиках, распределении плотностей и задачах дальнейшего изучения планетарных туманностей. Участники совещания указали на желательность существенного усиления работ по наблюдению планетарных туманностей.

Отчетно-координационный пленум Астрономического совета (Астросовета) Академии наук СССР. Проходил в Главной астрономической обсерватории АН СССР в Пулкове 5—7 февраля. С отчетным докладом о деятельности Астросовета в 1956 г. выступил председатель Астросовета А. А. Михайлов. Доклад «О международном сотрудничестве в области астрономии» сделал Б. В. Кукаркин. О подготовке к 10-му съезду Международного астрономического союза, который состоится в 1958 г. в Москве, доложил заместитель председателя советского Оргкомитета П. Г. Куликковский. Г. Ф. Султанов сообщил о намечаемом строительстве Астрофизической обсерватории АН Азербайджанской ССР.

К пленуму были приурочены заседания некоторых комиссий Астросовета; Комиссия по астроприборостроению (7 февраля) обсудила технические задания на 450-мм телескоп для университетских обсерваторий. Телескоп, представляющий собой стандартный параболический рефлектор, предназначается как для учебной работы, так и для научных исследований. Комбинация фокусов позволяет

вести визуальные и фотографические наблюдения переменных звезд, двойных звезд и планет.

Задания с некоторыми поправками утверждены для серийного производства телескопа. Комиссия по физике планет (6 февраля) рассмотрела вопрос о составлении пятилетнего плана исследований Луны и планет в связи с запросами астронавтики. Астрометрическая комиссия (7 февраля) обсудила повестку дня регионального совещания по Международному геофизическому году (МГГ) и решила созвать очередную 14-ю астрометрическую конференцию в мае 1958 г. в Киеве. Комиссия по истории астрономии (7 февраля) посвятила свое заседание обсуждению вопросов о сборниках «Историко-астрономических исследований» о публикации некоторых архивных материалов. Комиссия по терминологии (7 февраля) обсудила спорные термины в области астрономии. Комиссия по звездной астрономии (6 февраля) обсудила повестку дня 2-го пленума Комиссии, рассмотрела вопрос о сотрудничестве с зарубежными обсерваториями по комплексному изучению избранных областей Млечного Пути; об организации трехцветной фотоэлектрической и фотографической фотометрии звезд; о приборах для автоматического измерения координат звезд, о работах по внегалактической астрономии. Комиссия по переменным звездам (6 февраля) рассмотрела некоторые вопросы, связанные с планированием работ по изучению переменных звезд. Комиссия по кометам и метеорам (6 февраля) посвятила заседание подготовке к МГГ и рассмотрению плана работы Комиссии на 1957 г. Комиссия по космогонии (4 февраля) обсудила отчет о работе Комиссии за 1956 г., план на 1957 г. и решила расширить состав Комиссии, включив в нее специалистов, активно работающих в области космогонии.

Заседание президиума Комиссии по астроприборостроению Астросовета. Состоялось в Пулкове 27 марта с участием приглашенных специалистов. Заседание обсудило составленные Н. Н. Михельсоном технические задания на 140-мм стандартный рефлектор; этот телескоп предназначается для педагогических вузов. Задания с некоторыми поправками утверждены для серийного производства инструмента. 1 апреля обсуждалось составленное Л. А. Сухаревым техническое задание на горизонтальный меридианный круг. Задание принято с поправками и дополнениями и передано заводу-изготовителю.

Совещание стран Восточно-Европейского Региона, участвующих в работах по проблеме определения времени, долгот и широт во время Международного геофизического года. Проходило в Пулкове 16—18 апреля. В совещании принимали участие делегаты Национальных комитетов по Международному геофизическому году ГДР, МНР, ПНР, СССР и ФНРЮ (всего 40 чел.). Совещание обсудило сообщение делегатов Национальных комитетов о ходе подготовки к МГГ и доклад секретаря Региона Ю. Д. Булажке «Об организации мировых центров сбора данных по МГГ и о порядке и формах представления материалов наблюдений в эти центры». В решении отмечена хорошая подготовка к предстоящим исследованиям по определению времени, неравномерности вращения Земли, по изучению колебаний широт и долгот и движения земных полюсов и др. Региональное совещание поддержало решение МНР организовать широтную станцию в Улан-Баторе и решение КНР об организации широтной станции около Тяньцзиня, на параллели 39°8' с. ш., на которой расположены станции Международной Службы широты.

Было заслушано несколько научных докладов: «О наблюдении единого списка звезд Службами времени во время МГГ» (Н. Н. Павлов — Главная астрономическая обсерватория АН СССР; «О выборе метода определения координат полюса по данным широтных наблюдений во время МГГ» (Е. П. Федоров и Н. И. Панченко — Полтавская обсерватория), «Об исследованиях систематических ошибок при наблюдениях с пассажным инструментом» (Шеверлич — ФНРЮ) и др. В резолюции отмечается своевременность созыва и успешная работа совещания, а также его значение для укрепления научных связей между членами Восточно-Европейского Региона.

Седьмой пленум комиссии по кометам и метеорам проходил в Одессе 13—17 мая. Пленум ознакомился с работами по радиолокационным и фотографическим исследованиям метеоров в 1956—57 гг. Была рассмотрена и утверждена инструкция по наблюдениям метеоров во время МГГ радиолокационным, фотографическим и визуальным методами. Обсерватории сообщили некоторые результаты наблюдений кометы Арендта—Роллана. Принято решение издать атлас фотографий этой кометы, полученных в СССР. В решении пленума отмечен ряд недостатков в организации исследований метеоров и комет, требующих срочного устранения в связи с участием метеорных станций СССР в МГГ.

В порядке подготовки к предстоящей в 1958 г. дискуссии по происхождению комет были заслушаны доклады С. К. Всехсвятского и его сотрудников. Согласно взглядам Всехсвятского, кометы образовались в результате извержений вулканического типа на спутниках больших планет. При обсуждении докладов выступавшие критиковали ряд положений этой теории и обратили внимание на имеющиеся несоответствия теории и данных наблюдений. Пленум рассмотрел также вопросы о международных научных связях в области метеорной и кометной астрономии.

Шестое Всесоюзное совещание по космогонии. Проходило в Москве 5—7 июня. Было посвящено внегалактической астрономии и космологии. Основной доклад: «Данные внегалактической астрономии как основа построения космологических теорий» сделал В. А. Амбарцумян. Докладчик привел ряд данных, свидетельствующих о неоднородности распределения галактик в исследованной части Вселенной и отметил недостаток большинства теоретических исследований, все еще исходящих из представления о равномерном распределении масс. Изучение реального распределения галактик позволяет делать некоторые выводы об их возрасте. Так, кратные галактики, галактики типа трапеций и галактики, образующие цепочки, являются, по-видимому, наиболее молодыми представителями звездных систем. Амбарцумян обратил внимание на обнаруженные для некоторых индивидуальных галактик отклонения от закона Хаббла о пропорциональности расстояний до галактик скоростям их удаления по лучу зрения (этот закон, в среднем, всегда соблюдается для больших скоплений галактик). Интерпретация этих отклонений приводит к интересным выводам относительно устойчивости скоплений галактик, в частности указывает на существование систем галактик с положительной полной энергией, т. е. неустойчивых. В заключение докладчик подчеркнул желательность расширения работ по внегалактической астрономии как в оптическом диапазоне (световые лучи), так и в радиочастотах.

Б. А. Ворбницов-Вельяминов в докладе «Новое в морфологии галактики» рассказал о проведенном им исследовании 1500 галактик и показал фотографии тесных кратных галактик, частично взаимонепроницающих неправильных галактик с асимметрично расположенной пылевой составляющей, галактик с перемычками и хвостами. По мнению докладчика, взаимодействующие галактики образовались в результате распада кратных галактик, цепочек и т. п., а не в результате столкновений.

Второе заседание было посвящено вопросу о возможностях и точности наблюдений в оптическом диапазоне, радионаблюдений, наблюдений с помощью электронно-оптических преобразователей. Специальное заседание было посвящено космологическим теориям, основанным на теории тяготения Эйнштейна. Подробный доклад о релятивистской теории анизотропной неоднородной Вселенной сделал А. Л. Зельманов. Ряд докладов касался вопросов термодинамики Вселенной. В докладе «Радиоастрономия и космология» И. С. Шкловский отметил космологическое значение исследования точных источников радиоизлучения, большинство которых представляет собой пекулярные галактики. Подробно обсуждалась также проблема происхождения элементов, тесно связанная с космологией, т. к., согласно существующим воззрениям, для образования химических элементов необходимы физические условия, значительно отличающиеся от тех, которые имеются в настоящее время в Метагалактике. Исследования последних лет приводят к заключению, что образование химических элементов может непрерывно происходить в центральных частях звезд, находящихся на поздних стадиях эволюции. Такая гипотеза, основывающаяся на современной теории внутреннего строения звезд, делает излишним представление о каком-то сверхплотном «начальном» состоянии Метагалактики. Последнее заседание было посвящено обсуждению общих философских вопросов космологии.

Международное совещание по координации галактических исследований. Проходило в Сальтшёбадене, близ Стокгольма (Швеция) 17—22 июня. В совещании приняли участие 33 астронома из 11 стран: Великобритании, ВНР, Италии, ПНР, СССР, США, Франции, Швеции и др. В составе советской делегации были Б. В. Кукаркин, П. П. Паренаго, Е. К. Харадзе и П. Г. Куликовский. Совещание заслушало и обсудило много докладов и сообщений, посвященных вопросам массовой спектральной классификации звезд Галактики и определения их светимостей, методов и результатов изучения строения нашей звездной системы, эволюции звезд. Особое внимание было уделено радиометодам исследования Галактики и других звездных систем. П. П. Паренаго сделал большой доклад о советских работах в области изучения Галактики и о выдвинутом в СССР плане комплексного изучения избранных областей неба. В результате оживленного обсуждения докладов был выдвинут ряд предложений, направленных на развитие галактических исследований и согласование планов работ, проводимых в разных странах.

Совещание способствовало упорядочению планирования исследований, проводимых в разных странах, способствовало обмену мнениями и установлению взаимопонимания между учеными разных стран. Предложение советских астрономов помочь в обработке материалов наблюдений, накопленных на зарубежных обсерваториях и пока не использованных, было встречено участниками со-

вещания весьма одобрительно. В настоящее время уже поступило несколько соответствующих предложений со стороны сотрудников обсерватории Маунт-Вильсон и Маунт-Паломар (США).

Третья конференция по динамике космических облаков. Проходила на Гарвардской обсерватории (США) 24—30 июня. В конференции приняло участие ок. 70 специалистов — астрономов, физиков, радиофизиков, механиков и аэродинамиков из Австралии, Великобритании, Германии, Нидерландов, СССР, США, Франции и других стран. От Советского Союза в работе конференции принимала участие делегация в составе В. А. Амбарцумяна, Л. И. Седова, С. Б. Пикельнера и А. Г. Масевич.

Вводный доклад Х. ван де Холста (Нидерланды) содержал основные результаты наблюдений, относящихся к движению межзвездного газа. Особенно интересным было сообщение о новых результатах наблюдений в диапазоне радиочастот на волне $\lambda = 21$ см в высоких галактических широтах. Обзорный доклад по теоретическим работам в этой области сделал Э. Паркер (США). Большое место во многих докладах и в дискуссии занял вопрос о механизмах (как аэродинамических, так и электромагнитных) диссипации энергии. Обсуждались две возможности разрешения проблемы. В одной из них межзвездный газ предполагается состоящим из облаков, которые сталкиваются между собой, в другой межзвездная среда представляется сплошной, с примерно одинаковой плотностью кинетической и магнитной энергии во всех точках. В качестве основного источника кинетической энергии газа рассматривалось излучение горячих звезд и, отчасти, дифференциальное вращение Галактики. Обсуждался также вопрос об уменьшении диссипации при наличии магнитного поля. Много внимания было уделено проблемам газовой короны Галактики, природе магнитного поля и спиральных рукавов. Ряд докладов был посвящен ударным волнам. Свойства волн изучались в лаборатории с помощью ударных трубок, а также путем наблюдений соответствующих астрономических объектов (светлые ветвящиеся астрономических объектов (светлые ветвящиеся объекты) в темных облаках).

Новые результаты в области расчетов эффективных сечений возбуждения в связи с механизмом охлаждения газа доложил М. Ситон (Великобритания) и в области изучения спектров волокончатых туманностей — Р. Минковский (США). В докладе В. А. Амбарцумяна были указаны некоторые факты (в частности, наличие групп звезд типа трапеций (в частности, наличие групп звезд типа трапеций) в центре больших туманностей), которые невозможно объяснить, если считать, что звезды образовались из диффузной среды.

Международный астрофизический симпозиум на тему: «Звезды с яркими линиями». Проходил в Льеже (Бельгия) 8—10 июля. В нем приняли участие св. 50 специалистов из Австралии, Бельгии, Великобритании, Германии, Канады, ПНР, СССР, США, Франции, ЧСР и других стран. В составе делегации советских ученых были: Э. Р. Мустель, Б. А. Воронцов-Вельяминов, Л. В. Мирзоян и А. А. Боярчук. Хотя общее число звезд с яркими линиями сравнительно невелико, изучение их представляет большой космогонический интерес, т. к. они обладают рядом физических особенностей, позволяющих делать выводы о происхождении и развитии звезд. На симпозиуме обсуждались проблемы: звезды Вольфа — Райе, звезды спектрального класса О с яркими линиями и ядра планетарных туманностей. А. Андерхилл (США) предложила новое объяснение разделению звезд Вольфа — Райе на две

ветви — углеродную и азотную. Она считает, что причиной этого разделения являются не различия в химическом составе, как это считалось раньше, а различные отклонения фотосферного ионизирующего излучения от излучения абсолютно черного тела. В ее теории углеродные звезды Вольфа — Райе должны иметь температуру около $50\ 000^\circ$, а азотные — около $62\ 000^\circ$. Много внимания было уделено звездам классов В и А с яркими линиями и звездам типа Р. Лебеда; звездам более поздних спектральных классов (F, Y, K) с эмиссионными спектрами; пульсирующим переменным звездам спектральных классов F, Y, K; холодным звездам с яркими линиями в спектре; спектрально двойным звездам. Ряд докладов по этой проблеме был посвящен изучению затменной переменной звезды W Змеи, имеющей весьма сложный спектр. Главная звезда этой системы выбрасывает газы, которые образуют вокруг нее оболочку, обуславливающую широкие эмиссионные полосы в ее спектре. Вторая звезда также окружена оболочкой. Наиболее сильные линии поглощения в спектре W Змеи образуются в оболочке, окружающей всю систему, более слабые и широкие — в атмосфере главной звезды. Самые внешние слои расширяющейся оболочки, окружающей всю систему, создают запрещенные спектральные линии FeII, наблюдающиеся в течение всего цикла световых колебаний; «симбиотические» звезды, т. е. звезды, в спектрах которых встречаются линии с резко различной степенью возбуждения и ионизации. В докладе Меррилла (США) были перечислены пять групп таких звезд, у которых спектр, соответствующий высокой температуре, как бы накладывается на спектр, характерный для звезды с низкой температурой. Вопрос о том, являются ли «симбиотические» звезды обычными двойными, либо такими системами, в которых одна звезда находится «внутри» другой, до сих пор еще не решен. Особое заседание было посвящено взаимосвязи между звездами различных классов с эмиссионными линиями, а также обсуждению экспериментальных и теоретических работ, изучению разрешенных и запрещенных линий, представляющих интерес для проблемы звезд с яркими линиями.

Выездная сессия Астрономического совета АН СССР совместно с АН Азербайджанской ССР. Проходила в Баку 26—30 сентября. Была посвящена обсуждению проблем, связанных с научной тематикой строящейся Азербайджанской астрофизической обсерватории, а также с вопросами подготовки к 700-летию Марাগинской астрономической обсерватории. С докладом «Развитие физико-математических наук в Азербайджане и задачи настоящей сессии» выступил З. И. Халилов. Научный консультант сектора астрофизики АН Азербайджанской ССР В. А. Крат (Главная астрономическая обсерватория АН СССР) доложил о проекте Азербайджанской астрофизической обсерватории и ее предполагаемой научной тематике. Строительство обсерватории ведется вблизи горы Пиркули в Шемахинском районе Азербайджана. Здесь предполагается установить башенный солнечный телескоп, горизонтальный солнечный телескоп со спектрогелиоскопом, радиотелескопы, фотоэлектрическую регистрирующую установку, 1500-мм рефлектор, спектрограф с вогнутой дифракционной решеткой, электровакуумную печь Кинга, везнатменный коронограф. При обсерватории будет организована опико-механическая мастерская. Среди основных проблем обсерватории — исследования Солнца, хромосферных

вспышек, служба Солнца, изучение спектров переменных звезд, исследования затменных переменных звезд, малых планет.

Г. Ф. Султанов рассказал о состоянии и перспективах работ сектора астрофизики АН Азербайджанской ССР. На месте строительства обсерватории создана наблюдательная станция, где проводится систематическая регистрация солнечных вспышек, киносъемка протуберанцев, исследование астроклимата района. В секторе ведутся также теоретические работы, связанные с происхождением малых планет, внутренним строением звезд-карликов, а также исследования в области истории астрономии.

На последующих заседаниях Астросовета были заслушаны доклады: «Локальные магнитные пятна на Солнце» В. Е. Степанова, «О работе Абастуманской астрофизической обсерватории АН Грузинской ССР» Е. К. Харадзе, «Значение Марагинской обсерватории в истории астрономии» Г. Д. Мамедбеги.

Участники сессии осмотрели место строительства новой обсерватории и ознакомились с материалами, полученными на установленном там хромоферно-фотосферном телескопе. В принятом решении одобряется выбранное место строительства обсерватории, а также проект обсерватории и тематика ее работ.

Восьмой международный астронавтический конгресс. Проходил в Барселоне (Испания) 6—12 октября. В нем приняло участие 170 специалистов из 19 стран: Аргентины, Бразилии, Великобритании, Испании, Италии, ПНР, СССР, США, Франции, Швеции и др.

В составе делегации АН СССР были: Л. И. Седов, Л. В. Курносова, А. Г. Масевич, А. Г. Карпенко. На научно-технических заседаниях конгресса было заслушано 44 доклада, посвященных различным проблемам астронавтики. Были обсуждены различные типы ракетных двигателей, типы ракет, использующих химическое горючее, ионные ракеты, специальные вспомогательные батареи ракет для погашения скорости при приземлении. Рассматривалось поведение различных материалов при очень высоких температурах (до 30 000°; такая температура достигалась около катода электрической дуги); конструкции искусственных спутников Земли, их наблюдение, расчеты их орбит, времени жизни (например, проект спутника-обсерватории «Метеор», разрабатываемый в США); научные эксперименты на искусственных спутниках; возможности полета к Луне. Обсуждались эксперименты, посвященные изучению поведения живых организмов на больших высотах, состояния невесомости и других медико-биологических проблем межпланетных путешествий. Большой интерес вызвало сообщение майора Симонса (США) об осуществленном им подъеме в герметической кабине стратостата на высоту 32 км, где он пробыл более 40 часов. Рассматривались также некоторые вопросы межпланетного права, а также конструкции будущих межпланетных кораблей. Помимо научно-технических проблем, обсуждались также и организационные вопросы: выборы руководства Международной астронавтической федерации, ее устав, публикации, состав отдельных комиссий и т. п. В центре внимания конференции оказался запуск первого советского искусственного спутника Земли.

Международная конференция по межпланетной материи. Проходила в Иене (ГДР) 7—12 октября. На конференции присутствовали делегаты от 11 стран:

Германии, ПНР, СССР, ФНРЮ, ЧСР и др. (всего 80 участников).

В составе советской делегации: Е. Л. Кринов, Л. Г. Кваша, В. С. Сафронов. На конференции было заслушано 30 докладов, посвященных проблемам зодиакального света и противосияния, кометам и метеорам, микрометеоритам и метеоритам, движению и разрушению метеорных тел в земной атмосфере, структуре, химическому и изотопному составу метеоритов. Советская делегация от имени Комитета по метеоритам АН СССР подарила Немецкой академии наук, Минералогическому институту Иенского университета и Астрофизическому институту Иенского университета осколки Сихотэ-Алинского железного метеорита, а также осколки некоторых каменных метеоритов.

Второй пленум Комиссии по звездной астрономии. Проходил в Москве 22—24 ноября. Присутствовало 50 человек из различных городов СССР. Пленум в основном был посвящен диаграмме «спектр-светимость» (данные наблюдения). Основной доклад о ревизии диаграммы «спектр-светимость», согласно новым данным, относящимся к близким звездам, сделал П. П. Паренаго. Результаты новых наблюдений позволили значительно уточнить диаграмму, особенно в отношении звезд-субгигантов и субкарликов. На обычной галактической диаграмме «спектр-светимость» обнаружена последовательность звезд с большими скоростями, напоминающая соответствующую диаграмму для шаровых звездных скоплений. Уточненная диаграмма позволяет делать интересные выводы о возможной взаимосвязи звезд разных последовательностей. В дальнейших докладах были подробно рассмотрены диаграммы «спектр-светимость» для отдельных галактических объектов: рассеянных и шаровых звездных скоплений, двойных звезд, O-ассоциаций и горячих звезд, T-ассоциаций. Доклад на тему «Современные представления об интерпретации диаграммы „спектр-светимость“» сделала А. Г. Масевич. В докладе рассмотрены возможные пути эволюции звезд с постоянной и переменной массой на основе современной теории внутреннего строения звезд и источников звездной энергии. Об интерпретации диаграммы «спектр — ротационная скорость» доложил Т. А. Агекян.

Пленум заслушал также доклады Б. А. Воронцова-Вельяминова — «Характер взаимодействия галактик», Д. А. Дибая — «Исследование звездных цепочек» и обсудил состояние дел с комплексным планом изучения Млечного Пути. Последнее заседание было посвящено вопросам звездной динамики и кинематики (6 докладов). Пленум принял решение, в котором одобряет направление работ по исследованию диаграммы «спектр-светимость» в СССР.

Всесоюзная конференция по радиоастрономии. Проходила в Москве 26—30 ноября. Присутствовало 120 человек из разных городов СССР. Конференция заслушала и обсудила 56 докладов, отражающих развитие радиоастрономии в СССР за последние 2,5 года. В принятом решении отмечается необходимость создания крупных радиотелескопов, высококачественной радиоастрономической аппаратуры, налаживания выпуска стандартной аппаратуры, наиболее существенных направлений радиоастрономии, на развитие которых должно быть обращено внимание, в решении особенно отмечаются исследования межзвездного водорода на волне $\lambda = 21$ см. Высказано пожелание об установлении более тесной связи между Комиссией по радиоастрономии Астросовета и Радиосоветом АН СССР.

А. Масевич.

Одиннадцатая генеральная ассамблея Международной ассоциации геодезии (МАГ), входящей в Международный союз геодезии и геофизики (МСГГ), проходила в Торонто (Канада) 3—14 сентября. Ассамблея МАГ была приурочена к 11-й Генеральной ассамблее МСГГ и проходила одновременно с ассамблеями других международных ассоциаций, входящих в состав МСГГ, — Сейсмологии и внутреннего строения Земли, Метеорологии, Геомагнетизма и аэронауки, Физической океанографии, Научной гидрологии и Вулканологии. В работе генеральной ассамблеи МСГГ приняли участие делегации 46 стран — членов Союза, в т. ч. делегации СССР, вступившего в МСГГ в 1955 г., Великобритании, Германии (объединенная делегация ГДР и ФРГ), Канады, США, Франции. На заключительном пленарном заседании МСГГ было избрано руководство Союза. Президентом МСГГ на 1957—60 гг. избран Дж. Т. Уилсон (Канада), вице-президентами — В. В. Белоусов (СССР) и В. А. Хейсканен (Финляндия), генеральным секретарем — Ж. Лаклавер (Франция).

В деятельности генеральной ассамблеи МАГ участвовала советская делегация в составе А. Н. Баранова, Ю. Д. Буланже, А. А. Изотова и Ю. А. Мещерякова, представившая ассамблее общий доклад о научных работах по геодезии, проводящихся в СССР, и 14 специальных научных докладов. Работа ассамблеи проводилась в 5 секциях: Триангуляции, Высокоточного нивелирования, Геодезической астрономии, Гравиметрии и Изучения фигуры геоида.

На секции триангуляции с докладом о состоянии работ по триангуляции, трилатерации, а также по измерению базисов и азимутов Лапласа в разных странах выступил А. Марусси (Италия). В докладе, в частности, сообщается, что для эталонирования мерных проволок предполагается создать ряд международных контрольных базисов, длина которых должна измеряться методом интерференции света. В 1953 г. такой базис уже создан в Аргентине. Намечено измерение контрольных базисов в Индии, Нидерландах, ФРГ. Продолжаются работы по применению триангуляции для изучения горизонтальных деформаций земной коры после землетрясений. Сравнения результатов триангуляций, выполненных в 1900—08 гг. и 1954—56 гг., позволили обнаружить на о-ве Хоккайдо (Япония) смещения, достигающие до 35 см, а на о-ве Хонсю (после землетрясения 1946 г.) — до 2 м. Марусси сообщил о завершении градусных измерений дуг меридианов от мыса Доброй Надежды до Баренцева м. и от пролива Магеллана до Аляски. Осуществлены работы по геодезической связи триангуляций Зап. Европы с триангуляциями Индии и Малаккского п-ова, а также между триангуляциями Европы и Америки (через Баффину землю, Гренландию, Исландию, Фарерские о-ва, Сев. Шотландию, Норвегию).

В докладе К. А. Харта (Нигерия) были приведены результаты применения в геодезии различных типов электроно-оптических и радио-электронных устройств, предназначенных для измерения расстояний. Продолжаются экспериментальные работы по измерению расстояний с помощью геодинметра Бергстранда. Т. Уодли (Южно-Африканский Союз) сконструировал новый микроволновой радиодальномер — теллуrometer, работающий на дециметровых волнах и позволяющий измерять расстояния от 200 м до 50 км с относительной ошибкой ок. 1:300 000. Применение геодинметра и теллуromетра позволило уточнить значение скорости света. На основании

выполненных исследований Международный союз научного радио для скорости света в вакууме принял значение $c = 299\,792,5 \pm 0,4$ км/сек.

Секция триангуляции обсудила также вопрос о втором объединении и уравнивании триангуляции Европы (по докладу М. Кнейселя, ФРГ).

Важное место в деятельности секции высокоточного нивелирования занимало обсуждение доклада О. Симонсена (Дания), посвященного вопросам уравнивания нивелирной сети Европы. Благодаря деятельности специальной комиссии МАГ составлена и издана карта нивелирной сети Европы, определена высота нулей нивелирных сетей отдельных европейских стран относительно нуля Амстердамского футштока, принято за международное начало отсчета высот. Уравнивание нивелирной сети стран Европы намечено закончить к середине 1958 г. Связи между результатами нивелирования и определения ускорения силы тяжести был посвящен доклад К. Бешлина (Швейцария). В ряде докладов рассматривались проблемы, связанные с систематическими ошибками высокоточного нивелирования, с методами учета ошибок.

Несколько докладов было посвящено изучению движений земной коры по данным повторных нивелирований. К. Муро (Япония) сообщил, что за время, прошедшее между нивелированиями 1904—13 гг. и 1954—56 гг., на о-ве Хоккайдо произошло опускание земной поверхности, достигающее 45 см. В сев. части о-ва Хонсю отмечено поднятие поверхности на 15—20 см (за время с 1935 г. по 1956 г.). Вблизи Токио обнаружены места, в которых земная поверхность опускается со скоростью 6—10 см/год. В национальном отчете США сообщается, что в некоторых сейсмически активных районах Калифорнии скорость опускания земной поверхности достигает 58 см/год.

Исследованиям вертикальных движений земной коры, по данным повторных нивелирований в Европейской части СССР (геодезические вопросы) и вековым движениям земной коры на Восточно-Европейской платформе (геолого-геоморфологические проблемы), были посвящены доклады М. И. Синягиной и Ю. А. Мещерякова (СССР), представляющие первый опыт изучения движения земной коры на большой территории.

Секция геодезической астрономии обсудила деятельность Международной службы широты (доклады Ж. Бека и П. Мельхора; Бельгия) и Международного бюро времени (доклад Н. М. Стойко; Франция). Секция обсудила доклад У. Марковица (США) об использовании результатов наблюдений Луны и искусственных спутников Земли в ряде надлежащим образом выбранных пунктов земной поверхности для определения фигуры геоида, размеров общего земного эллипсоида и абсолютных уклонов отвеса. В докладе был описан также способ определения эфемеридного времени по трем фотографическим наблюдениям Луны с одной станции. В течение Международного геофизического года (МГГ) предполагается на 20 обсерваториях мира получить методом Марковица по 600 фотографий Луны для определения эфемеридного времени, а также формы и размеров геоида.

На заседаниях секции гравиметрии был обсужден вопрос об абсолютных определениях ускорения силы тяжести. Принято решение в ближайшем будущем осуществить связь между всеми абсолютными определениями, выполненными в разных странах. При обсуждении методов и техники наблюдений с помощью маятниковых приборов и

гравиметров на суше и на морях были отмечены успехи в разработке новых конструкций гравиметров для морских определений на подводных и надводных судах — гравиметра Граафа, струнного гравиметра Джилберта и др. Для измерения вариаций ускорения силы тяжести применяются гравиметры Аскания, Хейландта и Уордена, обеспечивающие точность определения до 0,01 миллигала. Секция гравиметрии заслушала сообщение о завершении работ по созданию в Европе базиса для эталонирования гравиметров, о расширении базиса, существующего в Америке, и др.

На совместном заседании секции гравиметрии и Международной ассоциации сейсмологии и внутреннего строения Земли был заслушан доклад П. Мельхиора о результатах изучения приливов в земной коре по наблюдениям с помощью горизонтальных маятников, колебаний широт и вариаций силы тяжести.

Секция изучения фигуры геоида заслушала ряд докладов, посвященных теории и результатам определений фигуры Земли по астрономо-геодезическим и гравиметрическим данным. В докладе Дж. де Грааффа-Хантера (Англия) было предложено вместо изучения фигуры геоида проводить определения отклонений уровневых поверхностей Земли от сфероида на уровне земной поверхности. Секция была информирована о завершении работ по составлению карты гравиметрических высот геоида для всего Северного полушария Земли — с горизонталями через 5 м и отдельно для Европы (западнее 30° в. д.) — с горизонталями через 2 м. Было сообщено также о выводе У. Уотила (Финляндия) новой формулы для нормальной силы тяжести $\gamma = 978,0496 (1 + 0,0052934 \sin^2 \varphi - 0,0000059 \sin^2 2\varphi)$. Сжатие земного сфероида, согласно этой формуле, получается равным 1 : 297,4.

Г. Бомфорд (Англия) сообщил о ведущихся работах по изучению геоида в Европе в связи со вторым общим уравниванием европейских триангуляций. В дальнейшем предполагается выполнить специальную передачу европейской системы высот геоида в Азию, Африку и Северную Америку. И. Фишер (США) доложила результаты работы по выводу размеров земного эллипсоида (т. н. эллипсоида Хью), материалом для которой служили профили геоида вдоль дуги меридиана от Чили до Канады с ответвлениями, дуги меридиана 30° в. д. от Мыса Доброй Надежды до Скандинавского п-ова, вдоль дуги параллели 52° с. ш. по Европе и Азии (до 130° в. д.) и по Маньчжурии. В результате для общего земного эллипсоида были получены результаты: большая полуось $a = 6378215$ м, полярное сжатие $\alpha = 1 : 297,47$.

На пленарном заседании Ассоциации были избраны руководители МАГ, секций, коммиссии. Президентом МАГ избран Дж. Кассинис (Италия), вице-президентами — К. Уиттен (США) и Т. Куккамеки (Финляндия).

БИОЛОГИЯ

Международный симпозиум по происхождению жизни на Земле. Проходил в Москве 19—24 августа. В работе симпозиума приняли участие 87 советских ученых и ок. 40 иностранных ученых из 16 стран. В числе советских участников были: А. П. Виноградов, А. И. Опарин, А. Н. Теренин, В. А. Энгельгардт, Н. М. Сисакян, А. П. Терентьев, А. Н. Белозерский, В. Л. Кретович, А. Г. Пасынский, А. Е. Браунштейн, К. С. Сухов, В. И. Товарницкий и

др. Среди иностранных участников были: О. Гофман-Остенгоф, Э. Брода (Австрия), М. Флоркен, И. Пригожин (Бельгия), Дж. Бернал, Н. Пири (Великобритания), Ф. Штрауб (Венгрия), К. Мотес, Д. Бётгер (ГДР), Р. Синг (Индия), К. Рид (Канада), Ин Хун-чан (КНР), Ж. Иорданов (НРБ), И. Геллер, В. Немерко, Б. Скаржинский (ПНР), Е. Маковский, С. Оэриу (РНР), Л. Полинг, А. Мирский, С. Фокс, У. Стенли, Г. Френкель-Конрат, М. Калвин, Э. Чаргафф, Г. Горовиц, Г. Юри, С. Миллер (США), А. Ваккер, Г. Шрамм, Г. Фелике (ФРГ), Э. Обель, М. Грюнберг-Маного (Франция), М. Малек, И. Хури (ЧСР), С. Акабори, М. Исмото, И. Ода (Япония) и др.

На симпозиуме широко обсуждались не только теория возникновения жизни в целом, но и отдельные проблемы: первичное возникновение на Земле простейших органических веществ; превращение первичных органических веществ на Земле; возникновение белков, ферментов, нуклеопротеидов; возникновение структуры и обмена веществ; эволюция обмена веществ. Всего было заслушано 56 докладов и сообщений, а в дискуссии по ним участвовало св. 100 чел.

Значительный интерес представило развернувшееся на симпозиуме обсуждение возможности абиогенного образования на Земле простейших органических веществ. Исходя из представлений А. И. Опарина (СССР) и Г. Юри (США) о восстановительном характере первичной атмосферы Земли, С. Миллер (США) осуществил экспериментальный синтез аминокислот из газов первичной земной атмосферы (метан, водород, вода и аммиак) в электрическом разряде. Сообщение об этой работе вызвало большой интерес участников симпозиума. А. Г. Пасынский (СССР) сообщил об опытах по синтезу аминокислот под действием ультрафиолетового излучения; А. Н. Теренин (СССР) — о синтезирующем действии мощных коротких ультрафиолетовых лучей, а И. Е. Эльпинер (СССР) — о синтезирующем действии ультразвука. В совокуности приведенные материалы показали, что для первичного абиогенного синтеза аминокислот в условиях восстановительной атмосферы Земли могли использоваться различные источники энергии. В связи с обсуждением путей возникновения белков значительный интерес вызвал доклад японского ученого Ш. Акабори, высказавшего предположение, а затем подтвердившего его экспериментально, что первичные белки не обязательно должны были возникнуть из готовых аминокислот. Он показал, что образование предбелков могло происходить из формальдегида, аммиака и цианистого водорода.

В докладе о нуклеиновых кислотах как носителях биологической «информации» Э. Чаргафф (США), рассмотрев проблему взаимосвязи белков и нуклеиновых кислот, пришел к выводу, что пока нет достаточных оснований выделять один класс веществ, приписывая ему особую роль в создании живой материи. Он подчеркнул, что еще предстоит сделать огромный шаг от установления специфичности в белках, нуклеиновых кислотах, полисахаридах до формулирования того способа, которым содержащаяся в них «информация» переносится от одного класса компонентов к другому. А. Н. Белозерский (СССР) сообщил о своих новых исследованиях по нуклеотидному составу дезоксирибонуклеиновой (ДНК) и рибонуклеиновой (РНК) кислоты у бактерий, на основании которых он пришел к выводу, что РНК связана с более общими проявлениями жизнедеятельности, а ДНК — с проявлением более

узких функций и возникла на значительно более позднем этапе развития организмов, чем РНК.

Значение выяснения природы вирусов для решения проблемы возникновения жизни было подчеркнуто в докладах известных вирусологов Г. Френкель-Копрата (США) и Г. Шрамма (ФРГ), рассказавших о своих известных экспериментальных работах по реконструкции вируса табачной мозаики. По мнению В. Стенли (США), вирусы можно рассматривать как простейшие живые молекулы, способные к воспроизведению и мутации. Г. Шрамм сообщил, что он не считает вирус предшественником живых организмов, так как предпосылкой для их размножения является существование живых клеток с их чрезвычайно сложным ферментативным аппаратом.

Новые данные по биохимическим процессам в коацерватных каплях сообщили А. И. Опарин (СССР) и Е. М. Маковский (РНР). Эти данные дают материал для понимания процессов возникновения структур и их роли в жизнедеятельности организмов. Н. М. Сисакян посвятил свой доклад роли структурных элементов в биохимической функции клетки. Д. Бернал (Великобритания) рассмотрел в своем докладе градиции структурных единиц в процессе возникновения жизни, подчеркнув общие черты, существующие между последовательными ступенями усложнения организации материи и определенными стадиями ее развития.

Два последние заседания симпозиума были посвящены обсуждению биохимических проблем, связанных с дальнейшей эволюцией обмена веществ. Хотя на первый взгляд эти вопросы лежат за пределами проблемы возникновения жизни, однако сравнительное изучение эволюции обмена веществ открывает большие возможности для понимания тех закономерностей, которые привели к возникновению обмена, т. е. к появлению первых признаков жизни.

Доклад на тему «Возникновение биосферы и биохимическая эволюция» сделал проф. М. Флоркен (Бельгия). А. Е. Браунштейн, В. Л. Кретович (СССР) и М. Исимото (Япония) посвятили свои выступления эволюции азотистого обмена. Большое внимание было уделено вопросам фотосинтеза и хемосинтеза. Этим вопросам были посвящены выступления А. А. Красновского (СССР), К. Рида (Канада) и других.

Лит.: Возникновение жизни на Земле (Сборник докладов на международном совещании. Август, 1957, М., 1957; Опарин А. И., Возникновение жизни на Земле, 3 изд., М., 1957; Деборин Г. А., Международное симпозиум по происхождению жизни на Земле, «Биохимия», 1957, вып. 6.

Г. Деборин.

Международный симпозиум по химии ферментов. Проходил в Токио — Киото (Япония) 15—23 октября с участием ок. 900 делегатов и гостей, в т. ч. 90 делегатов из зарубежных стран, из них от США — 54. От СССР присутствовало 8 делегатов (руководитель А. И. Опарин).

Работа симпозиума состояла из двух пленарных заседаний (при открытии и закрытии симпозиума) и секционных заседаний. На пленарных заседаниях и секционных доклады-лекции: В. Чейвса (В. Чапман, США) — «Цитохромы, их природа и функции в живой клетке»; В. А. Энгельгардта (СССР) — «Энзимология и механохимия клеток и тканей»; Хироши Тамия (Hiroshi Tamija, Япония) — «Коджи, как важный источник ферментов в Японии»; Ф. Личена (F. Lichen, ФРГ) — «Круговорот фосфатов и эффект Пастера». Секционные заседания проходили по 4 секциям, работавшим параллельно; на

них было заслушано 120 докладов, сгруппированных вокруг следующих проблем: реакции энзиматического переноса радикалов; окислительно-восстановительные ферменты; биосинтез белков и ферментов; применение ферментов в промышленности.

Организованная при симпозиуме выставка иллюстрировала крупные успехи японских энзимологов в области выделения чистых кристаллических ферментов и цитохромов, промышленного производства ферментных препаратов и их применения в различных областях народного хозяйства, включая пищевую промышленность, текстильную, кожевенную, шелковую, а также использования ферментов в медицинской практике.

Лит.: International Symposium on enzyme chemistry, Tokyo-Kyoto, October 15—23, 1957, [6. м. и б. г.] (Фотопечать).

В. Букин.

Четвертое всесоюзное совещание по витаминам. Проходило в Москве 20—25 мая. В совещании приняло участие 850 делегатов и гостей, в т. ч. представители ВНР, ГДР, КНР, МНР, НРБ и ПНР. Было заслушано 279 докладов (из них 13 на пленарных заседаниях). Работало 6 секций: физиологии и биохимии витаминов, медицины, питания и витаминизации пищи, животноводства, технологии витаминов (химия, производство и сырьевая база), методов витаминологического контроля.

В теоретическом отношении большой интерес представляют доклады по механизму действия витаминов, выяснению их связи с обменом других веществ, в особенности белка, с функциями ряда ферментных систем, выяснению различных факторов внешней среды, влияющих на потребность в витаминах, и т. д.

Особого внимания заслуживают практические выводы совещания о необходимости повышения в ряде случаев уровня витаминного питания населения до физиологических оптимальных норм, прежде всего в областях, связанных с применением новой техники (атомной, реактивной и др.), а также при применении антибиотиков, которые, наряду с целебным действием, истощающим образом действуют на витаминные резервы организма и потому требуют одновременной массивной витаминотерапии.

Около 50 докладов было посвящено применению витаминов в животноводстве в качестве эффективного средства борьбы за сохранение поголовья и повышение продуктивности ск.-х. животных. На совещании наметилась еще одна область применения витаминов — в растениеводстве. Обычно растение рассматривалось лишь как источник витаминов для человека и животных, и было неизвестно, свойственны ли самим растениям такие физиологические состояния, при которых они нуждаются в витаминах. В докладах было показано, что в ряде случаев применение ничтожных количеств витаминов в критические периоды развития растений путем намачивания семян или опрыскивания всходов ускоряет и усиливает рост и развитие и, в конечном счете, приводит к повышению урожая (хлопчатник, табак, томаты и др.). Механизм действия витаминов еще неясен, исследования не вышли из опытной стадии, однако эксперименты открывают новые пути изучения проблемы.

Лит.: IV Всесоюзное совещание по витаминам (20—25 мая 1957 года). Тезисы докладов и сообщений, [М.], 1957; Резолюция IV Всесоюзного совещания по витаминам 20—25 мая 1957 года, [М.], 1957; Букин В. Н., IV Всесоюзное совещание по витаминам, «Успехи современной биологии», 1957, т. 44, вып. 1.

В. Букин.

Второй симпозиум по структуре и функции эритроцитов. Проходил в Берлине 24—26 января. На заседаниях присутствовало ок. 150 чел. Участниками симпозиума, кроме сотрудников Гумбольдского ун-та и других научных учреждений ГДР, были представители ученых КНР, ПНР, СССР, ФРГ, Франции, ЧСР, Швеции. Программа симпозиума подразделялась на три части: проблема развития красных кровяных телец, проблема обмена веществ эритроцитов и гемолиза и проблема морфологии и тонкой структуры эритроцитов. Первое заседание симпозиума открыл декан Берлинского медицинского ин-та А. Краутвальд (A. Krautwald).

По первой проблеме основной доклад, посвященный разбору наиболее распространенных схем тканевого дыхания, был сделан С. Рапортом (S. Rapoport, Берлин), который указал на слабые стороны этих схем, подчеркнул важную роль вещества, тормозящего клеточное дыхание и появляющегося в составе ретикулоцитов при их переходе в эритроциты. В других докладах были освещены особенности гемоглобина и эритроцитов плода и их отличие от гемоглобина и эритроцитов взрослого животного, была разобрана химическая природа т. н. ретикулофиламентозной субстанции, оказавшейся рибонуклеиновой кислотой, освещалась роль центральной нервной системы в регуляции количества ретикулоцитов в периферической крови и т. д.

По проблеме обмена веществ эритроцитов, помимо докладов об экспериментальных работах, было сделано также несколько сообщений об исследованиях в клинике. Так, Ю. Бругш (J. Brugsch, Берлин) сообщил новые данные, полученные при исследовании порфиринов, Г. Мюллер (G. Müller, Берлин) — о комплексных металлопорфинах и их значении для клинической практики и Э. Ковальский (E. Kowalski, Варшава) — о ферментах эритроцитов при различных заболеваниях. Из экспериментальных работ этого раздела интересны выступления: К. Закржевского (K. Zakrzewski, Варшава), сообщившего о наличии окислительного фосфорилирования в эритроцитах человека, и Ф. Брунса (F. Bruns, Дюссельдорф), описавшего пути превращения рибозо-5-фосфата в гемолизатах эритроцитов. Был зачитан доклад Т. В. Венкстери и В. А. Энгельгардта (СССР), в котором сообщалось о свойствах и распространении фермента, способного энергично расщеплять аденозинтрифосфорную кислоту, находящуюся в среде, окружающей клетку. Показано, что на аденозинтрифосфорную кислоту, находящуюся внутри клетки, этот фермент практически не действует. С. Е. Северин и М. Б. Свентцкая (СССР) сообщили о новом неустойчивом неидентифицированном фосфорном соединении в составе эритроцитов человека, об особенностях превращений свободных аминокислот в консервированной крови и роли серосодержащих аминокислот в продлении срока ее сохранения. Ж. Дрейфус (J. Dreyfus, Париж) сообщил новые данные относительно своеобразия обмена глобина и гема, входящих в состав гемоглобина. М. Заде-Оппен (M. Zade-Oppen, Упсала) посвятил свой доклад механизму процесса гемолиза. К. Флемминг (K. Flemming, Грейфвальд) привел материалы о предохранении от гемолиза эритроцитов, подвергнутых действию лучей Рентгена, путем добавления соединений, содержащих сульфгидрильные группы.

Существенные данные по проблеме гемолиза, а также по морфологии и тонкой структуре эритроцитов были сообщены профессором Ф. Юнгом (F. Jung, Берлин). Им были продемонстрированы

результаты электронномикроскопического исследования эритроцитов, свидетельствующие о наличии у красных кровяных телец оболочки, состоящей из двух слоев. Наружный слой является липоидной пленкой, к которой с внутренней стороны примыкает слой, обладающий белковой структурой. Эти данные подтвердил также Ю. Бличарский (J. Blicharski, Краков). Электронномикроскопическому исследованию эритроцитов, демонстрирующему широкую адсорбционную способность их поверхности в отношении вирусных телец, был посвящен доклад М. Розенберг (M. Rosenberg, Братислава). Интересные материалы об изменчивости красной крови животных в зависимости от воздействия различных факторов внешней среды были приведены в докладе В. Пуимана (V. Pujman, Прага). С. Северин.

Конференция по вопросу о механизме действия гормонов. Проходила в Киеве 26—30 марта. В работе конференции приняли участие представители 33 научно-исследовательских институтов, лабораторий, учебных заведений СССР, всего св. 300 чел.

На заседаниях конференции было заслушано и обсуждено 42 доклада. Основными из них являлись: «Некоторые вопросы и задачи в изучении механизма действия гормонов» (В. П. Комиссаренко, Киев), «О биохимических основах механизма действия гормонов» (Б. И. Гольдштейн, Киев), «Роль обмена гормона в механизме его действия» (А. М. Утевский, Харьков), «О роли печени в механизме действия гормонов» (Е. Н. Сперанская, Ленинград), «Значение состояния обмена для характера и направленности действия гормонов» (С. М. Лейтес, Москва), «Экспериментальный анализ дифференциальной чувствительности тканей к гормонам» (Б. Г. Новиков, Киев), «К вопросу о соотношении железа внутренней секреции и нервной системы» (Е. К. Приходькова, Харьков).

Ряд докладов касался механизма действия гормонов отдельных эндокринных желез. Из них большой интерес вызвали доклады: «Современные данные о механизме действия инсулина» (С. Г. Генес, Харьков), «Пути биосинтеза стероидных гормонов коры надпочечника и механизм действия адренокортикотропного гормона» (Н. А. Юдаев, Москва), «Механизмы регуляции щитовидной железы» (Б. В. Алешин, Харьков), «Роль нервной системы в образовании и механизме действия гормонов гипоталамуса» (И. А. Эскин, Ю. Б. Скебельская, Н. В. Михайлова, Москва).

Конференция подвела итоги и наметила перспективы в изучении механизма действия гормонов.

Лит.: Конференция по вопросу о механизме действия гормонов. Тезисы докладов. Март 1957 г., Киев, 1957.

В. Комиссаренко.

Вторая всесоюзная конференция по фотосинтезу. Проходила в Москве 24—26 января. В работе конференции приняли участие представители более 130 научно-исследовательских и учебных заведений Советского Союза; присутствовали делегаты от ГДР, НРБ и ПНР. Работали секции по вопросам: фотохимия фотосинтеза; хлоропласты; состояние пигментов; продукты фотосинтеза; физиология фотосинтеза; фотосинтез водных растений и микроорганизмов; светокультура растений; новейшие методы и приборы для изучения фотосинтеза. В работе конференции приняли участие физиологи растений, биохимики, физики, химики, физико-химики, агрохимики, агрономы и ученые других специальностей.

На пленарных заседаниях были заслушаны основные обзорные доклады: А. Н. Теренина — «Фотохимические основы первичной реакции фотосинтеза».

Н. М. Сисаяна — «Химические свойства и биохимические особенности хлоропластов», А. А. Ничипоровича — «Важнейшие вопросы механизма фотосинтеза с точки зрения повышения его продуктивности», В. Н. Шапошникова — «Бактериальный фотосинтез», Т. Н. Годнева — «О теориях образования хлорофилла в растении», А. А. Красновского — «Фотобиохимический путь участия пигментов в реакциях фотосинтеза», Е. А. Бойченко — «О продуктах фотосинтеза» и др. В докладах были изложены основные достижения в области изучения фотосинтеза за 10 лет, прошедших со времени первого совещания. Кроме того, были заслушаны сообщения о результатах работ по фотосинтезу в ГДР — Г. Польтера, в РНР — Н. Селеджану и в НРБ — К. Попова.

При изучении первичной фотохимической стадии фотосинтеза получены данные, указывающие на связь состояния хлорофилла с его фотохимическими свойствами, что особенно важно для выяснения превращения лучистой энергии в химическую. В модельных системах установлен механизм участия хлорофилла и его аналогов в процессах фотохимического переноса водорода (электрона), идущих с «запасанием» энергии света в продуктах реакции; с основе этих процессов лежит реакция обратимого фотовосстановления хлорофилла. Большие успехи достигнуты в области изучения биохимических свойств хлоропластов, что позволяет связать фотохимические стадии фотосинтеза с энзиматическими. В области биосинтеза хлорофилла получены данные, показывающие, что молекулы хлорофилла в живом листе непрерывно обновляются, причем совпадение скорости обновления молекулы хлорофилла и молекулы белка подтверждает их взаимосвязь в создании фотосинтетического аппарата растения. Получены новые данные в области изучения путей усвоения углерода. Установлено, что первичный продукт восстановления CO_2 единообразен, однако путь дальнейших его превращений может быстро изменяться в зависимости от вида растения, его возраста, физиологического состояния и внешних условий. Были изложены новые материалы по физиологии фотосинтеза: о роли интенсивности и продуктивности фотосинтеза в формировании урожая, о связи процесса фотосинтеза с минеральным питанием, водным режимом, температурными условиями и др. Созданы теоретические предпосылки для использования физиологических показателей состояния фотосинтетического аппарата растений в практике сельского хозяйства для получения высоких урожаев.

Конференция показала, что за последние годы работы по изучению фотосинтеза растений приобрели широкий размах, что в них начали принимать активное участие не только физиологи растений и биохимики, но также физики и химики.

Была организована выставка, на которой были показаны новейшие методы и приборы, применяемые в работах по изучению фотосинтеза.

И. Доротица.

Всесоюзная конференция по биогеохимическим провинциям СССР. Проходила в г. Москве 20—24 ноября. Задачей конференции служило подведение итогов исследования биогеохимических провинций, обобщение основных методов изучения провинций и координация дальнейших работ в этой области. В соответствии с широкими задачами изучения биогеохимических провинций в работе конференции приняли участие представители различных областей естествознания. Всего в работе конференции участвовало 329 чел. из 42 городов Советского Союза,

а также медики, биогеохимики и биологи КНР и РНР. Было прочитано 34 доклада и состоялось более 40 фиксированных выступлений.

Были заслушаны доклады, посвященные общим проблемам изучения биогеохимических провинций: А. П. Виноградова — о генезе биогеохимических провинций, В. В. Ковальского — об итогах и методах исследования провинций СССР, В. А. Ковда — о проблемах изучения микроэлементов в почвах, М. Я. Школьника — о функциональных болезнях растений в различных биогеохимических провинциях, Ю. Н. Куражского — об использовании экологических методов в биогеохимии. В докладе В. В. Ковальского была представлена первая карта биогеохимических провинций СССР. Эта серия докладов показала разнообразие подходов и методов, используемых при изучении провинций, и раскрыла важные для народного хозяйства перспективы изучения биогеохимических провинций. Много докладов (Я. В. Пейве, В. В. Ковальского, Ю. И. Раецкой, С. М. Манской, П. С. Савченко, В. М. Мещенко, С. И. Ламкина и др.) было посвящено биогеохимическим провинциям нечерноземной зоны. В этих докладах показано, что в почвах и растениях (растительных кормах) нечерноземных провинций наблюдается недостаток кобальта, меди, йода; недостаток кобальта вызывает распространение среди с.-х. животных гипо- и авитаминоза B_{12} , недостаток кобальта и меди — анемий, йода — эндемического увеличения щитовидной железы и эндемического зоба у животных и человека; недостаток меди служит причиной эндемических заболеваний растений — полегания и невызревания злаков, наблюдающихся на торфяных почвах Полесья. В докладе М. О. Сантоцкого и В. В. Хворова были подведены итоги исследований эндемического зоба в СССР и представлена карта распространения этого заболевания. В серии докладов (В. В. Ковальского, А. Д. Гололобова, П. В. Лазаревича, Ш. Г. Дандамаева, А. А. Аливердиева) была охарактеризована биогеохимическая провинция Дагестана, где распространена у животных энзоотическая атаксия, вызываемая нарушением обмена меди. М. А. Рипш сообщил о результатах исследований биогеохимических провинций Самаркандской области, И. И. Бакулин — Алтайской черноземной зоны. Отдельные доклады были посвящены новым данным о стронциевых, никелевых и молибденовых, свинцовых и борных биогеохимических провинциях. Были сделаны сообщения о причинах ряда эндемических заболеваний: слепоты животных, вызываемой избытком в кормах никеля, энтеритов, связанных с избытком бора, подагры, вызываемой избытком молибдена.

Конференцией отмечена большая роль комплексного метода в изучении биогеохимических провинций, позволяющего проследить пути и процессы миграции химических элементов в почвообразующих породах, почвах, природных водах, организмах растений, животных, человека и выяснить биологические эффекты, обусловленные концентрированием определенных атомов в организмах. Конференция наметила пути дальнейших исследований биогеохимических провинций в СССР.

Лит.: Конференция по биогеохимическим провинциям СССР, тезисы докладов, М., 1957. В. Ковальский.

Девятый международный конгресс по биологии клетки. Проходил в Сент-Андреус (вблизи Эдинбурга) в Шотландии 28 августа — 3 сентября. Приняло участие 380 делегатов — представителей 30 стран. В советскую делегацию входили Б. Л. Астауров, В. Г. Коварев (руководитель), М. Н. Мейсель,

А. Н. Студитский и А. И. Уткин. Основные проблемы, обсужденные на конгрессе: структура цитоплазмы, хромосом и клеточных оболочек; физиология интерфазного ядра; метаболическая характеристика эмбриональных, опухолевых и поврежденных клеток; индукция энзимных систем и прямое действие гормонов на ткани; клеточные контакты; клеточные трансформации и саморегуляция; клеточная основа иммунологических процессов. Проблемные доклады (12) заслушивались на пленарных заседаниях, остальные (160) на четырех параллельно работавших секциях.

Наиболее значительные новые данные были сообщены в докладах: «Структура цитоплазмы» — итоги электронномикроскопических исследований ультраструктуры митохондрий, микросом и особенно т. н. «основной цитоплазмы», или эргастоплазмы [К. Оберлинг (С. Oberling), Франция]; «Электронномикроскопические исследования хромосом, особенно в покоящемся ядре» [Х. Рис (Н. Ris), США]; «Митоз в эндосперме» [А. Байер (A. Bayer), ПНР] и кинофильм, демонстрирующий поведение хромосом во время нормального и патологического митозов в клетках эндосперма растений; «Облучение альфа-частицами отдельных компонентов клеток в культуре тканей» — представлен интересный для радиобиологии метод [Т. Муиро (T. R. Muir), Великобритания]; «Синтез белка и нуклеиновой кислоты в изолированном ядре» — доказательство роли нуклеотидов в синтезе белка ядрами [А. Мирский и В. Олфри (A. E. Mirsky и V. Allfrey), США]; «Изменения, вызванные у белых пекинских уток в результате инъекции дезоксирибонуклеиновой кислоты, полученной от другой породы уток (хаки)» — показана возможность вызывания наследственных изменений у уток одной породы путем введения новорожденным уткам дезоксирибонуклеиновой кислоты, полученной из семенников и крови уток другой породы [Ж. Бенуа, П. Леруа, Р. Вандрели и К. Вандрели (J. Benoit, P. Leroy, R. Vendrely и C. Vendrely), Франция]. Советские ученые доложили о диплоидном и полиплоидном партеногенезе, вызванном повышенной температурой у двух видов шелковичных червей и их гибридов (Б. Л. Астауров); о нуклеиновой кислоте и онтогенезе растительной клетки (В. Г. Коварев); об интерфазе и митозе тканевых клеток (П. А. Уткин); о закономерностях регенерации мышц (А. Н. Студитский) и о действиях ионизирующих излучений на клетку (М. Н. Мейсель).

Лит.: Мейсель М. Н., Конгресс по биологии клетки, «Вестник АН СССР», 1958, № 3; е го же, Международный конгресс по биологии клетки, «Известия АН СССР. Серия биологическая», 1958, № 2; IX International Congress for cell biology [программа], Wednesday 28 August — Tuesday 3 September, 1957, St. Andrews (Scotland), [1957].

М. Мейсель.

Международная конференция эмбриологов. Проходила в Кембридже (Великобритания) 10—13 апреля. В конференции приняли участие 150 представителей 60 стран. Были доложены работы, представляющие более 40 различных направлений современной эмбриологии животных. Несколько докладов было посвящено проблеме эмбриональных индукций. Т. Ямада (T. Yamada, Япония) сообщил данные, показывающие, что индуцирующее действие компонентов печени и почек обусловлено белковой фракцией их нуклеопротеинов. Уоддингтон (С. Н. Waddington, Великобритания) доложил о том, что методом радиоавтографии установлен переход во время индукции меченых молекул из ядер клеток индуктора в цитоплазму клеток реагирующей ткани.

Ряд сообщений был посвящен взаимодействию тканей на более поздних этапах развития. П. Санжель (P. Sengel, Франция) сообщил, что методом эксплантации можно показать взаимодействие эпидермиса и дермы при развитии зачатков пера. П. Чамп (P. Tschumi, Великобритания) доложил о взаимодействии эктодермы с мезодермой при развитии конечности.

В сообщении Вольфа (С. Wolff, Франция) нашли отражение вопросы механики развития конечностей. Доклады Ф. Лемана (F. E. Lehmann, Швейцария) и Д. Ньюта (D. K. Newth, Великобритания) касались проблем регенерации, в частности влияния веществ, подавляющих регенерацию. Леман сообщил, что многие вещества, в т. ч. аналоги аминокислот и колхицин, подавляют регенерацию, не вызывая гибели клеток. Проблемам дифференцировки на клеточном уровне были посвящены доклады Дж. Даниелли и М. Фишберга (J. F. Danielli, M. Fischberg, Великобритания). Фишберг привел данные, показывающие наличие необратимых изменений ядер соматических клеток во время дифференцировки. Такие же изменения в ядрах можно обнаружить в клонах простейших. От Советского Союза на конференции был зачитан доклад, присланный Г. В. Лопашовым, о механике развития глаза.

Конференция показала, что в решении ряда проблем экспериментальной эмбриологии все большее значение приобретают методы цитофизиологии.

Лит.: Newth D. K., Developmental processes in animals, «Nature», 1957, v. 179, № 4569, P. 1059—61.

Ю. Бочаров.

Второе всесоюзное совещание эмбриологов. Проходило в Москве 28 января — 5 февраля. Было посвящено проблеме соотношения животных и растительных организмов со средой на разных стадиях развития, имеющей большое теоретическое и практическое значение. В совещании приняло участие ок. 600 чел.: научные работники 23 городов СССР и из иностранных ученых: Г. Мюллер (G. Müller, ГДР) и А. Келюс (A. Kelus, ПНР).

На совещании было заслушано 150 докладов. Сверх того, ок. 50 исследований были продемонстрированы в виде таблиц, диаграмм, а также макроскопических и микроскопических препаратов. Помимо общих пленарных заседаний, работали две секции: развития растений; развития животных и человека.

На совещании сделан ряд программных докладов, в т. ч.: о значении внешних условий для эволюции формообразовательных связей у животных (В. В. Попов); об эволюции понятия «среда» в эмбриологии (Б. П. Токин); о значении ядра и цитоплазмы в индивидуальном развитии — на основе опытов по андрогенезу (Б. Л. Астауров и В. П. Острякова); о стимуляции многоплодия у с.-х. животных гонадотропинами (М. М. Завадовский); о формообразовательной реакции организма на воздействие канцерогенными факторами (Н. И. Лаазарев); о реакциях эмбрионов человека на неблагоприятные изменения среды (А. П. Дыбан).

На секционных заседаниях сделаны сообщения о новейших достижениях по эмбриологии растений, животных и человека, которые изучались на всевозможных стадиях развития, начиная с оплодотворения или девственного размножения (партеногенеза) и кончая ранним (зародышевым) и относительно поздним (послезародышевым) развитием, а также биологией размножения взрослых организмов.

В одних докладах было показано значение определенных естественных условий для индивидуального

развития и размножения (экологическая эмбриология). Другие доклады были посвящены влиянию некоторых специальных воздействий на указанные процессы — ионизирующих излучений, электрошоков, измененной температуры, различных химикалий и пр. Большое внимание было уделено т. н. критическим периодам развития, развитию органов чувств и нервной системы, взаимоотношению плода и матери при внутриутробном развитии, влиянию внешних условий на восстановление органов, а также новым — цитохимическим, иммунобиологическим и кинематографическим — методам исследования.

В. Понов.

Первая Белорусская конференция анатомов, гистологов, эмбриологов и топографо-анатомов. Проходила в Минске 11—15 июня. Привлекла большое число специалистов и из других республик Советского Союза. Присутствовало ок. 300 чел. Конференция была посвящена преимущественно вопросам нейроморфологии. Всего заслушано 192 доклада, сопровождавшихся демонстрацией макро- и микропрепаратов. Работа конференции проводилась на 2 пленарных и 21 секционном заседаниях. Работало три секции: анатомии нервной системы; гистологии нервной системы; развития иннервации органов, сосудистых и нервных связей.

На пленарных заседаниях был сделан ряд общих докладов: о реактивных изменениях в составе афферентного звена нервно-мышечного аппарата поперечно-полосатых мышц при некоторых тяжелых, хронических заболеваниях (А. Н. Миславский, Казань); о феномене мультипликации и поливалентности в межнейронных отношениях (Б. А. Долгозабуров, Ленинград); о нервно-гуморальной регуляции процессов воспаления и регенерации (В. Г. Елисеев, Москва); об эмбриологических исследованиях в сочетании с другими для выявления закономерностей строения путей афферентной иннервации внутренних органов (Д. М. Голуб, Минск); о классификации компенсаторных приспособлений в центральном и периферическом отделах нервной системы (С. М. Миленков, Минск); о систематических исследованиях по коллатеральному лимфообразованию при нарушении различных отделов нервной системы (М. Г. Привес, Ленинград); о морфологической основе ценного развертывания патологических процессов нейрогенного происхождения, в котором было обосновано положение о том, что рефлекторный принцип лежит не только в основе функционирования нервной системы, но и в основе ее строения (Т. А. Григорьева, Москва); об эпителии оболочек центральной и периферической нервной системы (С. И. Щелкунов, Ленинград); о нервно-гуморальной регуляции процессов воспаления и регенерации (В. Г. Елисеев, Москва); о нервно-трофической регуляции процессов развития и регенерации мышц (А. Н. Студитский, Москва); обширный обзор литературы, посвященный учению о нейросекреции как общей нейростологической проблеме (И. Ф. Иванов, Москва).

В секции анатомии были заслушаны доклады о развитии и строении центральных и периферических отделов нервной системы, а также вегетативной части нервной системы. Специальные заседания были посвящены вопросам иннервации двигательного аппарата, афферентной и эфферентной иннервации внутренних органов и сосудов человека и животных и др. Заслушаны доклады по внутриствольному строению нервов, по возрастной анатомии ряда нервных сплетений и др.

В секции гистологии нервной системы тематические заседания были посвящены проблемам: регенера-

ции нервов после перерезки, реактивных изменений нейронов, вопросам нейрогистохимии, реактивности нервной системы по отношению к ионизирующей радиации и др. Подвергнуты обсуждению спорные моменты в вопросе о возможности деления нервных клеток и др.

В третьей секции два заседания были посвящены развитию иннервации органов во взаимосвязи с развитием иннервируемого субстрата. Заслушаны доклады по нервно-эндокринной регуляции зародышевого развития, по проблемам экспериментальной нейроморфологии и вопросам нейрогистогенеза и нейросекреции.

Значительное внимание было уделено окольному кровотоку и лимфообращению, строению и иннервации лимфатической системы, ангиоархитектонике коры большого мозга, сравнительной анатомии артериального кровообращения большого мозга и кровоснабжению разных органов. Морфологи БССР значительную часть своих докладов посвятили вопросам развития периферических отделов нервной системы, а также вегетативной нервной системы человека и животных. Представлены обширные материалы, касающиеся развития иннервационных связей органов. Сделан ряд сообщений о морфологии рецепторов и о путях афферентной иннервации внутренних органов, о влиянии декортикации на строение нервных аппаратов, о де- и регенерации нервных стволов, о влиянии ионизирующей радиации на строение нервной системы и др.

Лит.: Тезисы докладов 1-й Белорусской конференции анатомов, гистологов, эмбриологов и топографо-анатомов. 10—15 июня 1957 года, Минск, [1957]. Д. Голуб.

Конференция по биологическим основам трансплантации тканей. Проходила в Либлице (под Прагой) 14—16 октября. В работе приняло участие ок. 120 делегатов. Кроме ученых ЧСР, были представлены научные учреждения Великобритании, ВНР, ГДР, Дании, СССР, США и ФНРО.

На конференции были сделаны сообщения о новых данных, свидетельствующих, что индивидуальная специфичность является результатом ограниченного количества трансплантационных антигенов [М. Гашек и В. Гашкова (M. Hašek, V. Hašková), ЧСР]; о наличии иммунологической реактивности пересаженных клеток в организме реципиента [Б. Брент (B. Brent), Великобритания]; об установлении факта, что сильное облучение взрослых животных приводит к их реактивности, сходной с ареактивностью зародышей [М. Симонсен (M. Simonsen), Дания]; о возможности преодоления естественного иммунитета к опухолям заражением ею эмбрионов [Л. А. Зильбер, СССР]; о получении потомства при отдаленном скрещивании у птиц после предварительного сближения птиц в эмбриогенезе (введением крови) [М. Войтишкова (M. Vojtišková), ЧСР]; о взаимной адаптации тканей в культурах *in vitro* [И. Төрё (J. Törö), ВНР]; об изменении антигенных свойств тканей в процессе эмбриогенеза (О. Е. Вязов, СССР); о методике определения появления антител меченым гамма-глобулином [И. Штерцль (J. Šterzl), ЧСР]; о методике дифференцировки вируса куриной саркомы от нормальных тканей [Э. Эдлингер (E. Edlinger), ГДР]; о задержке гибели облученных животных введением эмбриональных кровяных клеток [А. Ленгерова (A. Lengerová), ЧСР]; о локальном факторе в коже выводковых птиц, выявляющемся при пересадках [Б. Менкес (B. Menkes), РНР]; о химеризме в развитии головы после межвидовой пересадки передней доли гипофиза эмбрионам [П. Мартинович

(Р. Martinovic), ФНРЮ]; об успешных аутопересадках почек и конечностей у собак (А. Г. Лапчинский, СССР); о приживлении и функционировании пересаженной ткани щитовидной железы после ее глубокого замораживания (М. С. Мицкевич, СССР); о пластике кожи в клинике и об экспериментах по пересадке кожи теленка человеку [В. Роджерс (В. Rogers), США] и ряд других докладов.

В целом конференция показала, что важная для теории и практики проблема пересадки тканей, несмотря на активную разработку ее, еще находится в состоянии накопления фактов и их систематизации. Изучение иммунологических основ пересадки тканей позволяет подойти к выяснению сущности механизма приобретенной толерантности.

Г. Гинцбург.

Международный коллоквиум по вопросам прививки растений и животных. Был проведен 7—11 июня в г. Ренне (Франция) в ознаменование столетия со дня рождения выдающегося французского биолога-материалиста Л. Даниеля, который в течение многих лет был профессором прикладной ботаники на научном факультете Реннского ун-та, где им проводились многолетние исследования по вегетативной гибридизации растений. В коллоквиуме участвовало более 80 научных работников из 15 стран (Бельгия, Великобритания, ГДР, Греция, Италия, НРБ, Нидерланды, РНР, СССР, США, ФНРЮ, ФРГ, Франция, ЧСР, Швейцария).

Советские ученые приняли участие путем послышки докладов, которые были прочитаны на заседаниях коллоквиума: И. Е. Глуценко — «Люсьен Даниель и современное состояние вопроса гибридизации растений путем прививки»; Х. К. Еникеев — «Изменение признаков у гибридов вишни и сливы путем прививки»; Н. И. Нуждин — «Изменение хромосом при межвидовых скрещиваниях и прививках в роде *Cereis*»; А. Н. Студитский — «Методы трансплантации мышечных тканей у высших животных»; И. А. Халифман — «Теоретическое и практическое значение явления неполной (вегетативной) гибридизации у пчел»; Н. И. Фейгинсон — «Прививки как метод улучшения растений».

В работе коллоквиума приняли непосредственное участие бывшие ученики Даниеля: Кортези (Cortesi, Женева), Попеско (Popesco, Бухарест), а также известный французский биолог П. Шуар (P. Chouard, Сорбонна), занимавший кафедру ботаники после Даниеля.

На коллоквиуме было заслушано 38 докладов: А. Мореттини (A. Moretini, Италия) — «Последние достижения итальянцев в изучении прививки у плодовых деревьев»; Ж. Дельбар и П. Триоро (J. Delbard, P. Trioreau, Франция) — «Мичуринские опыты, проводимые на яблонях и грушах»; Р. Р. Уильямс и А. И. Кэмпбелл (R. R. Williams, A. I. Campbell, Великобритания) — «Некоторые новейшие проблемы, вызванные размножением сортов груши на подвое Quince A.»; М. Струн (M. Stroun, Швейцария) — «Заметки о прививках зародышей на чужой эндосперм у зерновых»; Ф. Берганн (F. Bergann, ГДР) — «Специфическая изменчивость при прививках, согласно учению Л. Даниеля»; К. Ш. Матон (C. Ch. Mathon, Франция) — «Изменчивость при вегетативной гибридизации»; Р. Главинич (ФНРЮ) — «Вегетативная гибридизация при селекции томатов»; П. Буато и А. Р. Ратсимананга (P. Boiteau, A. R. Ratsimamanga, Франция) — «Заживляющие раны вещества растительного происхождения и биостимуляторы академика Филатова»; Г. Флеминг (H. S. Fleming, США) — «Зубные трансплантации и изменчи-

вость биологического поведения клеточных структур»; М. Гашек (M. Našek, ЧСР) — «Экспериментальный зародышевый парабриоз»; Л. Жубер, Ж. Сото, Ж. Бост, П. Вертхеймер (L. Joubert, J. Sautot, J. Best, P. Wertheimer) — «Иммунология артериальных гетерогенных прививок; применение в хирургии и обсуждение их с биологической точки зрения» и др. Таким образом, на коллоквиуме были затронуты многочисленные вопросы прививок и вегетативной гибридизации растений и животных, разработке которых посвятил свою научную жизнь Л. Даниель.

На коллоквиуме был поставлен вопрос о создании большого печатного органа по вопросам прививок, который призван стать международной трибуной специалистов нового раздела биологической науки, достигшего по общему признанию, крупных успехов.

Лит.: Глуценко И. Е., Развитие работ по вегетативной гибридизации, «Агробиология», 1957, № 5; Буато П., Международный семинар по прививке растительных и животных тканей, там же, 1958, № 1; Матон К. Ш., О международном семинаре, посвященном проблемам прививки, там же, 1957, № 6; Centenaire de Lucien Daniel... Colloque international sur la greffe des tissus végétaux et animaux. Faculté des sciences de Rennes (7—11 Juin 1957); H o u b a r t J., Le Colloque de Rennes, «Les lettres françaises», 1957, du 13 au 19 juin, N 875; M a t h o n C. Ch., Lucien Daniel. Inventeur du Greffage créateur, Fondation de l'horticulture scientifique..., [P., 1955].

И. Глуценко.

Конференция по наследственности и изменчивости растений, животных и микроорганизмов. Проходила в Москве в Ин-те генетики АН СССР 8—14 октября. Была посвящена 40-летию Великой Октябрьской социалистической революции и в значительной мере подводила итоги многочисленных исследований, выполненных в СССР в области мичуринской генетики. В конференции приняло участие более 1 000 научных работников почти от 250 учреждений. Помимо пленарных заседаний, работали 4 секции: направленной изменчивости растений, наследственности и жизнестойкости растений, генетики животных, генетики микроорганизмов и вирусов. Всего был заслушан 181 доклад.

На пленарных заседаниях наибольший интерес вызвали доклады: Т. Д. Лысенко — «О заводе жизни биологических видов и его значении для практики»; Н. И. Нуждин — «Современное состояние проблемы о „материальных носителях“ наследственности»; В. Я. Юрьев — «Основные задачи селекции пшеницы»; Д. А. Долгушин — «О роли света в процессе яровизации»; И. М. Поляков — «Современное состояние проблемы избирательности оплодотворения у растений»; В. Д. Тимаков — «Некоторые закономерности изменчивости патогенных микроорганизмов»; И. Е. Глуценко — «Развитие работ по вегетативной гибридизации»; К. С. Сухов — «Генетические проблемы вирусологии»; Х. Ф. Кушнер — «Повышение эффективности гетерозиса в пользовательном животноводстве»; П. Д. Пшеничный — «Об изменчивости с.-х. животных в эмбриональный и постэмбриональный периоды под влиянием различного кормления».

На секционных заседаниях много докладов было посвящено методике и результатам исследований в области получения направленных наследственных изменений у растений, животных, микроорганизмов и вирусов. Были доложены новые материалы по проблеме видообразования у растений. Ряд докладов касался вопросов частной генетики, в особенности закономерностей наследования важнейших хозяйственно-полезных признаков животных и растений, что имеет огромное значение для совершенствования методов селекции существующих пород

животных и сортов растений и для выведения новых. Весьма оригинальные работы были доложены в области отдаленной гибридизации растений и животных и использования гетерозиса при различных внутривидовых скрещиваниях, по вопросу о новых методах оценки конституции животных (по особенностям их иммунологических реакций, типу высшей нервной деятельности) и методах повышения устойчивости растений к заболеваниям и другим неблагоприятным факторам среды. Было заслушано много сообщений о новых интересных исследованиях, представляющих собой серьезный вклад в области дальнейшего углубления и обогащения теории стадийного развития растений. Доклады на секции генетики микроорганизмов и вирусов касались гл. обр. закономерностей наследственной изменчивости этих организмов под влиянием различных условий культивирования.

Помимо докладов, предусмотренных в программе совещания, было много фиксированных выступлений и выступлений в прениях, в которых наряду с критическими замечаниями в адрес докладчиков приводились также и оригинальные экспериментальные материалы.

В целом конференция показала, что мичуринское направление в области генетики продолжает в СССР успешно развиваться. По ряду разделов теории наследственной изменчивости открыты новые страны, позволяющие надеяться на еще большие успехи в деле сознательного управления наследственностью животных и микроорганизмов в интересах человека.

Х. Кушнер.

Конференция по физиологии и биохимии микроорганизмов, применяемых в промышленности. Проходила в Москве 24—27 апреля. Широкое использование микроорганизмов в различных отраслях промышленности привлекло внимание к конференции не только сотрудников исследовательских учреждений, но и большого числа производственников. В конференции участвовало св. 400 чел., представлявших более 80 центральных и периферийных научно-исследовательских учреждений и заводов Советского Союза. Внимание конференции было сосредоточено как на разработке общих теоретических основ использования микробов в промышленности, так и на работах, связанных с интенсификацией конкретных производственных микробиологических процессов. В соответствии с этим, наряду с пленарными заседаниями, работали 4 секции: биохимическая, бактериальных брожений, дрожжевых организмов, антибиотиков.

Всего на конференции было заслушано 63 доклада. На пленарных заседаниях стояли доклады: В. Н. Шапошников — «Физиология обмена веществ микроорганизмов — основа рациональной технологии использования их в производственных процессах»; А. А. Имшенецкий — «О физиологических особенностях вариантов микроорганизмов, полученных экспериментально»; М. Н. Мейсель — «Структурная физиология микробной клетки», Н. Д. Иерусалимский — «Закономерности роста и развития микроорганизмов», А. С. Спирин — «Нуклеиновые кислоты бактерий и вопрос их специфичности». На секционных заседаниях рассматривались вопросы получения новых практически важных форм микробов, вопросы биохимии и физиологии образования микроорганизмами ценных продуктов (вещей, ферментов, витаминов и антибиотиков, лимонной кислоты и др.), новые методы интенсивного выращивания и накопления больших биомасс ценных культур (кормовых дрожжей и др.), возмож-

ности использования микроорганизмов, развивающихся на природных субстратах, и т. д.

Конференция не только обобщила полученные результаты, но и наметила пути дальнейших исследований и их координации между различными учреждениями, выдвинув в качестве важнейшей проблему управления обменом веществ микроорганизмов с целью регулирования микробиологических процессов в промышленности и сельском хозяйстве.

Лит.: [Космачев А. Е.], Конференция по физиологии и биохимии микроорганизмов, применяемых в промышленности, «Микробиология», 1957, т. 26, вып. 5, стр. 619—22; [Лозинков А. В.], Использование микробиологических процессов в промышленности (Конференция по физиологии и биохимии микроорганизмов), «Вестник Акад. наук СССР», 1957, т. 27, № 8, стр. 109—111. *А. Лозинков.*

Симпозиум по адаптации микроорганизмов к лекарственным веществам*. Проходил в Лондоне 26—29 марта. Участвовало 32 специалиста: из Бельгии, Великобритании, ВНР, Дании, Италии, ПНР, СССР, США, Франции.

Было заслушано 17 докладов. Общему обзору ядоустойчивости у микроорганизмов был посвящен доклад С. Хиншелвуда и А. Дина (С. Hinshelwood, A. Deen, Великобритания). Подвергнув всестороннему анализу большое количество фактических данных по адаптивной изменчивости микроорганизмов, докладчики пришли к заключению, что наряду с очень редкими случайными мутациями (существование которых они не отрицают) и отбором этих мутаций, имеет место прямая адаптация к действующему яду или новому для данных микроорганизмов субстрату. Адаптивной изменчивости авторы придают решающее значение в выработке ядоустойчивости у микроорганизмов и приводят в подтверждение много своих и опубликованных другими исследователями экспериментальных данных.

Преимущественную роль спонтанных мутаций в явлениях ядоустойчивости у микроорганизмов подчеркивали в своих докладах М. Демерец (M. Demerec, США), Р. Хотчкисс (R. Hotchkiss, США), Л. Кавалли-Сфорца (L. Cavalli-Sforza, Италия). Эту точку зрения развивали также в своих выступлениях Д. Ледерберг (Lederberg, США), М. Поллок (M. Pollock, Великобритания), Б. Дэвис (B. Davis, США) и др. Советский ученый К. В. Косиков сделал доклад на тему: «Направленная наследственная изменчивость ферментативных свойств дрожжей под влиянием специфического субстрата». О результатах своих экспериментальных исследований сообщил Н. Д. Иерусалимский.

Большинство членов симпозиума придерживалось той точки зрения, что наследственно-устойчивая адаптивная изменчивость — результат спонтанных мутаций; действующему веществу отводилась при этом роль отбирающего фактора. Члены советской делегации обосновывали своими экспериментальными данными приспособительную изменчивость микроорганизмов к новому субстрату или действующему ядовитому веществу.

Работа симпозиума показала, что проблема приспособления микроорганизмов к различным лекарственным веществам имеет серьезное практическое значение. По наблюдениям члена симпозиума М. Барбер (M. Barber, Великобритания) до 60—70% стафилококков, выделяемых от больных, приобрели уже устойчивость к пенициллину. Следовательно, в скором времени этот антибиотик может потерять свое лечебное значение. В аналогичном положении находятся и другие антибиотики и химиотерапевти-

* Drug resistance in microorganism's mechanisms of Development.

ческие препараты. Вопрос об адаптации микроорганизмов очень важен и в теоретическом отношении. Биологические и биохимические механизмы приспособления микроорганизмов к неблагоприятным внешним факторам очень разнообразны и недостаточно еще выяснены. Их изучение представляет интерес для самых разнообразных научных дисциплин — генетики, теории эволюции, систематики и селекции микроорганизмов, биохимии обмена веществ и пр.

К. Косиков.

Симпозиум по микробиологическим методам изучения почвы. Проходил в Эверде-Лувене (Бельгия) 3—6 июня. Был организован Международным обществом почвоведов (секция биологии почвы). В работах симпозиума принимали участие представители: Австрии, Бельгии, Великобритании, Дании, Италии, Нидерландов, ПНР, РНР, СССР, ФРГ и Франции.

Было заслушано 5 докладов обзорного характера: Я. Земеская (J. Ziemiańska, ПНР) — «Сбор почвенных образцов для микробиологического исследования»; Е. Н. Мишустин (СССР) — «Микробиологические показатели плодородия почвы»; Ж. Пошон (J. Pochon, Франция) — «Общие данные об учете почвенной микрофлоры»; П. Симонар (P. Simonart, Бельгия) — «Изучение методов количественного учета почвенных микроорганизмов»; Ф. Виринга (F. Wieringa, Нидерланды) — «Регистрация микробиологических наблюдений над почвой».

Симпозиум ставил целью рассмотрение существующих и особенно новых способов определения состава почвенной микрофлоры, биологической активности почвы, а также выяснение возможности их использования для решения конкретных практических задач. Большое внимание было уделено прямым методам микроскопирования с использованием флюорохромов. Применение последних может в принципе дать возможность дифференцировать живые и мертвые клетки микробов, находящиеся в почве. В ряде выступлений поднимался вопрос о применении микробиологических методов исследования почвы для агрономической оценки почвы.

Е. Мишустин.

Международная конференция, посвященная 100-летию работ Пастера о брожении. Состоялась в Нью-Йорке 21 ноября. В конференции приняло участие ок. 3 000 специалистов. С докладами выступили представители Великобритании, СССР, США, Франции и Японии. От СССР в работе конференции принял участие Г. Ф. Гаузе.

С докладом общего характера выступил внук Пастера — Луи Пастер Валери Радо (Франция), который остановился на истории открытия Пастером микробной природы брожений. Р. Дюбо (R. Dubos, США) охарактеризовал значение работ Пастера для современной науки. М. Джонсон (M. Johnson, США) остановился на успехах в получении различных химических веществ путем микробных брожений. П. Бёркхолдер (P. Burkholder, США) дал характеристику основных направлений в развитии науки об антибиотиках.

После докладов было проведено 3 научных симпозиума по актуальным вопросам микробиологии. Первый симпозиум был посвящен проблеме антибиотиков. На нем было заслушано 5 докладов по вопросам изыскания новых антибиотиков и изучения механизма их действия. Особое внимание было уделено противораковым антибиотикам. Второй симпозиум, на котором было заслушано 4 доклада, был посвящен успехам и перспективам получения различных химических веществ путем микробных

брожений. Существенное значение имеют приведенные данные о возможности получения алкалоидов в культурах растительных тканей при глубокой ферментации. Это открывает новый путь промышленного получения ценных алкалоидов, представляющих интерес для медицины. Третий симпозиум, на котором было заслушано 4 доклада, был посвящен проблеме взаимоотношений между хозяевами и паразитами в инфекционном процессе. После каждого симпозиума происходила оживленная дискуссия по затронутым вопросам, в которой приняли участие крупные специалисты в этой области (З. Ваксман, Г. Флори, Р. Дюбо и другие). Конференция показала, что проблема микробных брожений составляет научную базу для ряда крупных отраслей промышленности. Получение антибиотиков, витаминов и ферментов путем микробных брожений быстро совершенствуется, открываются перспективы получения новых химических веществ путем брожения.

Труды конференции в ближайшее время будут опубликованы в форме монографии (Pasteur Fermentation Centennial).

Г. Гаузе.

Вторая всесоюзная конференция по антибиотикам. Проходила в Москве с 31 мая по 7 июня. В работе конференции приняли участие 1400 чел. из разных городов Советского Союза; присутствовали также представители: ВНР, ГДР, Индии, КНР, МНР, НРБ, ПНР, РНР, США, ФНРЮ и ЧСР. Было заслушано ок. 200 докладов. Кроме пленарных заседаний, работали 3 секции: биологии продуцентов, химии и технологии антибиотиков; экспериментального и клинического изучения антибиотиков; изыскания и изучения новых антибиотиков.

Особый интерес вызвали доклады: о новых антибиотиках, новых лекарственных формах антибиотиков и их экспериментально-клиническом изучении (З. В. Ермольева); о новом антибиотике кристалломицине (Г. Ф. Гаузе с сотрудниками); о новом антибиотике активоедине (В. А. Шорин и сотрудники); о противовирусных антибиотиках гелиомицине и цеуломицине (М. Г. Бражникова и сотрудники); о новых антибиотиках актиномицетного происхождения, обладающих способностью угнетать вирусы и фаги (Г. К. Скрябин и О. И. Артанюкова); о новом антибиотике секазине (Х. Х. Плanelес с сотрудниками); о дальнейшем экспериментальном изучении нового антибиотика неоида (В. С. Деркач); об антибластном антибиотике ауранине (М. К. Эберт и др.); о применении антибиотиков в клинике (доклады Г. П. Рудисва, А. Ф. Билибина, А. Е. Рабухина, А. И. Доброхотовой, И. А. Кассирского); о применении антибиотиков в хирургии (доклады Н. Н. Еланского и И. Г. Руфанова); о кандидомикозах после применения антибиотиков (П. Н. Кашкин с сотрудниками, А. М. Ариевич); о классификации актиномицетов — продуцентов антибиотиков, методом экспериментальной изменчивости (И. А. Красильников); о селекции продуцентов антибиотиков (А. А. Имшенецкий и С. И. Алияханян); о физиологии микробов и вирусов (В. Н. Шапошников и В. Л. Рыжков); о влиянии антибиотиков на макроорганизм (А. М. Чернух, С. Д. Юдинцев, А. В. Логинов и А. Н. Климов).

На пленарном заседании сделал доклад З. Ваксман (автор стрептомицина, лауреат Нобелевской премии, США) — об общественном значении антибиотиков. На конференции выступил Сахиб Смиг Сокхей (Индия), известный микробиолог, лауреат Международной Ленинской премии «За укрепление мира между народами».

С разнообразными и интересными докладами, кроме того, выступили ученые ЧСР: И. Малек — об опыте и ходе работы по поискам новых антибиотиков в ЧСР; П. Малек — об антибиотиках направленного действия в отношении лимфатической системы; В. Школа — о применении антибиотиков в сельском хозяйстве; М. Геральд — о технологиях производства антибиотиков для сельского хозяйства и пищевой промышленности. Интересные сообщения сделали ученые КНР: Чжен Се-цин — об исследовании торможения образования хлортетрациклина ионами железа и устранения торможения путем комплексобразования; Чжан Вей-шен — о влиянии кукурузной муки, хлопкового и арахисового жмыхов на выработку пенициллина. Польский ученый В. Курилович совместно с китайскими учеными Цсай Ен-шен, Сю Цен-юан и др. сделал интересный доклад по изучению штаммов продуцентов актиномицина, выделенных из почв КНР. Применение иммунологических и иммунохимических методов для идентификации штаммов актиномициетов было освещено в докладе Ли Ли Ши-фон, Цсай Ен-шен, Шен Ли-чун (КНР) и В. Куриловича (ПНР). Т. Вайя-Надь (ВНР) сделал доклад на тему: «Сопутствующие явления в культурах *Streptomyces griseus*, содержащих стрептомицин». В докладе Крамли (ВНР) были затронуты вопросы использования редокс-потенциала как индикатора состояния культуры при микробиологических процессах.

Конференция приняла резолюцию, в которой отмечалось, что необходимо усилить поиски продуцентов антибиотиков против вирусных и грибковых заболеваний, а также противоопухолевых препаратов различного происхождения; расширить дальнейшую разработку новых лекарственных форм и комбинированных препаратов; усилить работу по биологии продуцентов антибиотиков, по технологии и химии, а также по синтезу антибиотических веществ; усовершенствовать методы лечебно-профилактического применения антибиотиков, а также сочетания их с сульфаниламидами, вакцинами, фагами, гормональными и другими препаратами; расширить развернуть исследования по изучению механизма действия антибиотиков и по изучению патогенеза неудач и осложнений, связанных с адаптацией микробов, дисбактериозом, изменением иммунной реактивности и аллергическими реакциями; генеза, токсическими и аллергическими реакциями; в комплексном труде клиницистов, микробиологов и эпидемиологов изучить эпидемиологическую значимость резистентных и зависимых форм микробов при различных заболеваниях и дать оценку их значения в лабораторной и клинической диагностике, в течении и исходе соответствующих заболеваний и др.

Лит.: Вторая Всесоюзная конференция по антибиотикам. Тезисы докладов. Москва, 31 мая — 9 июня 1957 года. М., 1957; Грачев И. И., Итоги Второй Всесоюзной конференции по антибиотикам и основные задачи дальнейших исследований в этой области. «Антибиотики», 1957, № 4; Бринберг С. Л., Трахтенберг Д. М., Секция биологии продуцентов, химии и технологии антибиотиков [Второй всесоюзной конференции по антибиотикам], там же, 1957, № 5; Шориц В., Секция по выискиванию и изучению новых антибиотиков, там же. С. Юдинцев.

Международный симпозиум по охране природы. Проведен в Берлине 1—3 июля Германской академией е.-х. наук. В работе приняло участие ок. 100 ученых из ВНР, ГДР, КНР, НРБ, ПНР, СССР, ФРГ, ФНРЮ, Финляндия, ЧСР. В советскую делегацию входили: Г. П. Дементьев и Л. К. Шапошников. Темы основных докладов: обзор организации и состояния охраны природы в странах, представители которых участвовали в симпозиуме; главные

задачи охраны природы в современных условиях [Г. Мейзель (Н. Meusel), ГДР]; задачи ландшафтной экологии [Я. Весели (J. Vésely), ЧСР]; народнохозяйственное значение охраны природы, в особенности вод, воздуха, недр [В. Гетель (V. Goetel), ПНР]; охрана природы и здравоохранение [Г. Гримм (H. Grimm), ГДР]. Участники симпозиума ознакомились с типичными ландшафтами и заповедниками ГДР (Мюрицце, Зерран в Мекленбурге). В заповеднике Зерран С. Комони (S. Komoni) сделал доклад о его геологической природе; в Берлинском зоопарке его директор Г. Дате (H. Dathe) — доклад о значении зоопарков для охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

Симпозиум принял обширную рекомендацию, намечающую основные научные и практические задачи в деле охраны природы: об общих принципах охраны природы как экологической и социальной проблемы; о желательности создания в академиях научно-исследовательских институтов по охране природы и использованию природных ресурсов; о согласовании инженерных работ, вызывающих изменения ландшафтов, с учеными-специалистами по охране природы; об организации заповедников по возможности во всех типичных ландшафтах; о развитии специальных зоологических, ботанических и биоценологических исследований в заповедниках, народных парках и заказниках; об организации в интересах здравоохранения охраны ландшафтов; об отражении в преподавании (низшие, средние, высшие специальные школы и университеты) вопросов охраны природы и ее ресурсов; об усилении гидрологических, гидрогеологических и гидробиологических исследований для охраны водоемов от загрязнения; об охране эндемичных видов животных и растений.

Г. Дементьев.

Всесоюзное совещание по ценным, редким и исчезающим видам растений и животных и по уникальным геологическим объектам. Проходило в Москве 25—30 марта. Участвовало ок. 300 чел. Было заслушано и обсуждено 103 доклада, из них на пленарном заседании 5 докладов, из которых общее значение имели: Г. Г. Боссе (Москва) — «О необходимости общественной и законодательной охраны дикорастущих видов растений»; А. А. Насимович (Москва) — «Охрана редких видов животных в зарубежных странах и международные соглашения в этой области»; С. С. Харькевич (Киев) — «Ботанические сады и их задачи по охране, изучению и использованию редких и исчезающих растений». Наряду с пленарными заседаниями работали секции: охраны животных, охраны растений и охраны геологических объектов. Был выдвинут ряд предложений о создании всесоюзного органа и республиканских органов по охране и по рациональному использованию природных богатств, а также издании общегосударственного закона по этому вопросу с предварительным всенародным обсуждением его проекта. Признано необходимым привлечь к охране природы все круги населения.

А. Протопопов.

Региональные совещания по охране природы. Совещание лесничих и научных работников государственных заповедников Российской Федерации. Проходило в Воронежском государственном заповеднике (станция Графская Юго-Восточной ж. д.) 19—22 ноября. Присутствовало 62 участника от различных учреждений и организаций. Основные проблемы, обсуждавшиеся на совещании: значение заповедного леса как одного из факторов, обуслов-

ливающих состояние природного комплекса; лесоводственные мероприятия по уходу и выращиванию заповедного леса; лесоводственные мероприятия по защите от вредителей в заповедном лесу.

Было сделано 12 докладов. Основные из них: «Задачи заповедников по сохранению и комплексному изучению природы лесов с целью повышения их народнохозяйственной ценности» (И. Н. Елагин); «Основные положения организации лесных площадей заповедников» (С. А. Хлатин); «Лесоводственные мероприятия в заповедных лесах» (Д. А. Корякин); «Целевое назначение рубок в лесах заповедников и способы их осуществления» (М. П. Скрябин); «Роль и задачи заповедников в улучшении лесов методами селекции» (М. М. Вересин); «Методы борьбы с вредителями и болезнями в заповедных лесах» (А. И. Воронцов).

Совещание признало необходимым углубить научные исследования заповедных лесов в целях разработки и проведения в них лесоводственных мероприятий, способствующих сохранению, улучшению и восстановлению коренных типов леса как наиболее типичных памятников природы.

Совещание по охране природы и увеличению природных ресурсов западных областей Украинской ССР. Проходило во Львове 14—16 ноября. Участвовало 290 чел. от различных организаций. Основные проблемы, обсуждавшиеся на совещании: современное состояние природы, необходимость ее охраны, разработка конкретных рекомендаций по сохранению наиболее ценных лесов, парков, ландшафтов, геологических объектов и исчезающих видов животных в государственных заповедниках, заказниках и пр.

Кроме пленарных заседаний, работали секции: лесоводства и флоры, фауны, геолого-географическая, юннатов и пропаганды. Было заслушано 64 доклада; из них основные: «Современное состояние и очередные задачи охраны природы на Украине» (И. Г. Пидопличко); «Состояние и охрана фауны в западных областях УССР» (В. Ф. Палий); «В защиту лесов западных областей УССР» (Ю. Д. Третяк).

Признаю необходимым построение географической сети заповедников, памятников природы и заказников в Львовском и Станиславском экономических районах УССР.

А. Протопопов.

Второе всесоюзное фенологическое совещание. Проходило в Ленинграде с 29 ноября по 4 декабря. Всего было заявлено 109 докладов. Основными докладами на пленарных заседаниях были: «Фенология и география» (С. В. Калесник (Ленинград), считающий фенологию географической наукой, изучающей ритмику географических ландшафтов); «Главнейшие направления фенологии в СССР» (И. А. Баранов (Ленинград), отметивший важную роль фенологии при изучении ряда отраслей ботаники, зоологии, сельского и лесного хозяйства, связанных с сезонным развитием природы); «Современное состояние, пути и задачи фенологии в Советском Союзе» (А. И. Руденко, Ленинград); «Задачи фенологии в области защиты растений от вредителей и болезней» (И. Я. Поляков, Ленинград); «О роли фенологии в решении некоторых задач физической географии» (Н. Н. Галахов, Москва); «Общие закономерности годового хода жизни малярийных комаров в СССР по данным службы фенологии противомаларийных учреждений» (И. К. Шипилина, Москва).

Кроме пленарных совещаний, работали секции: географическая, эколого-биологическая с подсек-

циями фитофенологии и зоофенологии, сельскохозяйственной фенологии и агроклиматологии, школьной фенологии.

В географической секции было представлено 30 докладов; основные из них: «Фенологические наблюдения как метод изучения вековых колебаний климата» (Г. Э. Шульц, Ленинград); «К вопросу о роли фенологических наблюдений во внутриландшафтном картографировании» (Д. Ф. Туманова и Н. С. Чочиа, Ленинград); «О фенологическом картографировании» (В. А. Батманов, Свердловск); «Продолжительность начального периода весны в лесах европейской части СССР и его значение для организации лесокультурных работ» (А. В. Тюрина, Пушкино Московской области); «Влияние суровых условий зимы 1955—56 гг. на последующее фенологическое развитие древесных пород в центральных районах европейской части СССР» (А. П. Шиманюк, Москва); «Авиационные методы фенологических наблюдений при изучении отдельных насаждений и лесного массива» (Г. Г. Самойлович, Ленинград) и др.

В подсекции фитофенологии значительный интерес представляли доклады: «Морфофизиологические исследования развития и роста растений как новый этап в фенологии» (Ф. М. Куперман, Москва); «О связи эмбрионального и постэмбрионального роста побегов у лесных древесных растений в зависимости от погодных условий» (Л. Я. Полозова, Москва); «Методика ведения фенологических наблюдений и закономерности сезонного развития лесостепных дубрав» (И. Н. Елагин, Москва); «О корреляции некоторых феноиндикаторов с годовым ходом экстремальных температур» (Т. Н. Буторина и Е. А. Крутовская, Красноярск); «О способе выделения дубов рано и поздно распускающейся формы» (А. Е. Котюкова, Московская область); «Фенологические наблюдения в связи с работами по интродукции и систематике растений» (В. Н. Ворошилов, Москва) и ряд других.

В подсекции зоофенологии следует отметить доклады: «Основные черты фенологии чешуекрылых лесной зоны Евразии и некоторые практические задачи фенологии насекомых» (И. В. Кожанчиков, Ленинград); «Значение и развитие фенологических исследований насекомых вредных и полезных в сельском и лесном хозяйстве» (В. В. Добровольский, Москва).

В секции сельскохозяйственной фенологии и агроклиматологии значительный интерес вызвали доклады: «Водный режим растений и фенология» (А. М. Алпатьев, Ленинград); «Современные задачи биоклиматологии» (А. М. Шульгин, Москва); «Результаты фенологических, морфологических и биоклиматических наблюдений над развитием различных экотипов кукурузы в Подмосковье за 1955—1957 гг.» (А. А. Лучшев, Ф. М. Куперман и А. М. Шульгин, Москва); «К вопросу использования фенологии в исследованиях по размещению культур картофеля» (А. И. Руденко, Ленинград) и др.

В секции школьной фенологии наибольший интерес вызвали доклады: «Фенология в школе и работе пионеров и юннатов» (Н. В. Попов, Новочеркасск) и «Фенологические карты и календари природы Рязанской области, их интерес для сельского хозяйства и использование в школьном преподавании географии и естествознания» (В. С. Шустов, Рязань).

За заслуги в области фенологии Президиум Географического общества Союза ССР наградил большую группу ученых и фенонаблюдателей почетными грамотами.

А. Шиманюк.

Совещание по вопросам зоогеографии суши. Проходило во Львове 1—9 июня. В совещании участвовал 141 чел. из различных частей СССР и ок. 100 чел. из Львова. От ПНР в работах совещания принял участие профессор Люблинского ун-та К. Стравинский. Было проведено 2 пленарных заседания и 14 секционных в 4 секциях: изучения ареала; сравнительной зоогеографии и количественных методов; региональной зоогеографии и истории фауны; географии паразитов и переносчиков болезней. На пленарных заседаниях было прочитано 10 докладов, на секциях — 54 доклада. Больше всего докладов сделано на секциях изучения ареала и региональной зоогеографии и истории фауны (по 21).

Наиболее интересными как по фактическому содержанию, так и по теоретическому значению были доклады: «Особенности былого и современного распространения черепашьих на территории СССР» (Л. И. Хозацкий, Ленинград); «Размеры ареала» (П. В. Терентьев, Ленинград); «О зоогеографическом районировании Приамурья» (А. И. Куренцов, Владивосток); «Процесс распространения каспийской фауны в современную эпоху» (Ф. Д. Мордухай-Болтовский); «Об особенностях структуры и становления ареалов птиц горных стран» (Ф. И. Страутман, Львов); «К вопросу о картографировании зоны пролета и зимовок птиц» (Ю. А. Исаков, Москва); «Палеогенезис природных очагов чумы в связи с географией носителей-грызунов» (Ю. М. Ралль, Ставрополь); «Экологические особенности и очаги формирования высокогорной фауны млекопитающих Евразии» (А. Г. Банникова, Москва); «О некоторых вопросах зоогеографии» (С. И. Медведев, Москва); «О средиземноморской фауне и средиземноморской подобласти» (И. А. Долгушин, Алма-Ата); «Некоторые вопросы географии природных очагов чумы» (Б. К. Фенюк, Саратов); «Районирование и выделение ландшафтно-фаунистических комплексов в зоогеографическом анализе» (А. К. Рустамов, Ашхабад); «Перспективы и методы количественной зоогеографии» (А. А. Любищев, Ульяновск); «Географическое распространение и внутривидовые изменения лесных и желтогорных мышей в СССР» (Н. И. Ларина, Саратов) и ряд других.

Лит.: Материалы и совещанию по вопросам зоогеографии суши 1—9 июня 1957 года. Тезисы докладов. (Львов), 1957.

В. Гептнер.

Третье Всесоюзное энтомологическое общество. Проходило в Тбилиси 4—8 октября. В работе совещания приняло участие ок. 500 чел. На пленарных заседаниях было сделано ок. 30 докладов. О дальнейшем развитии общей энтомологии (А. А. Штакельберг, Ленинград); по итогам работ за 40 лет (1917—57 гг.); по энтомологии Грузии (Л. Н. Каландадзе, Тбилиси); о составе энтомофауны с.-х. культур Грузии (Д. Н. Кобахидзе, Тбилиси); об основных итогах в области изучения морфологии насекомых за 40 лет (Д. М. Штейнберг, Ленинград); о многолетних работах в Закавказье по филлоксеро (Я. И. Прицц, Кишинев). Вопросам влияния сезонной периодичности абиотических факторов на энтомофауны были посвящены доклады Р. С. Ушатия-насекомых (Москва) и А. С. Данилевского (Ленинград). Много докладов было по экологии насекомых; из них основные: о формировании вторичных биоценозов при освоении целинных земель (Г. Я. Бей-Биевко, Ленинград); о численности, видовом разнообразии и практическом значении насекомых среди других представителей сухопутной фауны (В. Эглитис и Д. Каквителадзе, Рига); о теории ареала в связи с экологией и географией видовых популяций (К. В. Арнольди,

Москва). В области палеонтологии и филогении насекомых заслушаны доклады: об основных путях исторического развития двукрылых (Б. Б. Родендорф, Москва); о закономерностях морфологических и физиологических изменений насекомых и других членистоногих при переходе их к наземному образу жизни (М. С. Гиляров, Москва). По медицинской энтомологии основные доклады касались изучения кровососущих комаров, с одной стороны как переносчиков нейроринфекций (А. В. Гудевич, Ленинград), с другой — как переносчиков малярии (Г. И. Канчавели, Тбилиси).

Кроме пленарных заседаний, работали секции общей энтомологии, сельскохозяйственной и лесной энтомологии, медицинской и ветеринарной энтомологии, химической защиты растений и секция биологической борьбы с вредителями, на которых было сделано ок. 80 докладов.

Лит.: Третье совещание Всесоюзного энтомологического общества. Тбилиси. 4—9 октября 1957 г. Тезисы докладов I—II, М.—Л., Тбилиси, 1957; «Энтомологическое обозрение», 1957, т. 36, вып. 4, стр. 765—955. О. Чернова.

Третья прибалтийская орнитологическая конференция. Проходила в Вильнюсе 22—24 августа. В работе конференции приняло участие 155 чел. — представители Литвы, Эстонии и Латвии, а также других союзных республик. Конференция была посвящена гл. обр. вопросам изучения перелетов птиц, но обсуждались и некоторые другие вопросы экологии птиц. Работа проводилась в форме пленарного и секционных заседаний. Работали 3 секции: миграции птиц, экологии птиц и общей орнитологии. На пленарном заседании были обсуждены доклады: Т. Л. Иванаускас — «Изменения в фауне птиц Литвы за последние полвека»; Э. В. Кумари — «Миграция птиц как зоогеографическая проблема»; Н. А. Гладков — «О географической изменчивости сроков гнездования у птиц». Всего сделано 64 доклада. Конференция показала значительный рост орнитологических работ в советских республиках Прибалтики и дала возможность обсудить основные направления современной советской орнитологии и результаты работ отдельных исследователей. Конференция указала на необходимость развития коллективизации как средства изучения сезонного размещения птиц; координации работ, проводимых в заповедниках по изучению миграций птиц; организации двух новых орнитологических станций, изучающих перелеты птиц по расширенной программе, подобно уже существующим станциям на Оке и в Рыбачьем (Калининградская обл.). Конференция указала на плохую постановку дела по охране птиц на зимовках. Орнитологам Литовской, Латвийской и Эстонской академий наук поручено подготовить по общему плану трехтомную «Фауну птиц Прибалтики».

Лит.: Третья Прибалтийская орнитологическая конференция 22—28 августа 1957 г. Тезисы докладов, Вильнюс, 1957.

Н. Гладков.

Всесоюзное совещание по болезням рыб. Проходило в Ленинграде в Зоологическом ин-те АН СССР 22—27 марта. На совещании присутствовало ок. 200 чел. от 74 учреждений (из 40 городов 12 союзных республик). Было представлено 83 доклада, из них обсуждено 73 доклада по проблемам: 1) Борьба с заболеваниями рыб в нерестово-выростных и прудовых рыбных хозяйствах и на рыбодонных заводах (29 докладов). Дана эпизоотологическая характеристика прудорыбхозов и рыбзаводов ряда республик, рассмотрены некоторые инфекционные и инвазионные заболевания рыб и обсужден ряд профилактических и лечебных мер. 2) О паразитах

и заболеваний рыб при акклиматизации (6 докладов). Обсуждены ихтиопатологические материалы по результатам акклиматизации рыб в водоемах Закавказья и Казахстана, а также амурских рыб, завезенных в прудхозы УССР и РСФСР. 3) О паразитах морских рыб (4 доклада). Обсуждены материалы по Аральскому, Азовскому, Каспийскому, Балтийскому и Баренцову морям. 4) О паразитарных заболеваниях и формировании паразитофауны рыб в водохранилищах (8 докладов). Заслушаны материалы по ряду водохранилищ. Отмечена необходимость ихтиопатологического контроля при перевозках рыб в целях предотвращения завоза болезнетворных форм. 5) О жизненных циклах и биологии некоторых патогенных паразитов (7 докладов). Заслушаны материалы по эпидемиологии дифиллоботриоза и описторхоза, намечены пути их профилактики. 6) По общим проблемам ихтиопатологии и ихтиопаразитологии (10 докладов). Заслушаны материалы по систематике паразитов, о закономерностях некоторых эпизоотий рыб, о физиологии паразитов рыб, о прижизненной диагностике заболеваний и др. 7) О болезнях и паразитах рыб в реках и озерах (9 докладов).

На совещании подытожены результаты исследований и практических работ и намечены перспективы ихтиопатологических исследований в СССР. Рекомендованы меры по устранению недостатков в практической и исследовательской работе в области ихтиопатологии. Отмечена необходимость вовлечения в сферу ихтиопатологических проблем патологов, паразитологов, патофизиологов и других смежных специалистов. Отмечена необходимость усиления экспериментальных исследований.

Лит.: Совещание по болезням рыб. Тезисы докладов, М.—Л., 1957; Резолюция Всесоюзного совещания по болезням рыб, состоявшегося с 22 по 28 марта 1957 г. в г. Ленинграде, Л., 1957.

А. Азмеров.

Второй делегатский съезд Всесоюзного ботанического общества (ВБО). Проходил в Ленинграде 9—17 мая. В работе съезда приняло участие 155 делегатов, в т. ч. 13 ученых из КНР и других стран народной демократии: Р. Шоо и С. Яворка (ВНР), К. Мотес и А. Арланд (ГДР), Цин Жень-чан и Хоу Се-юй (КНР), Д. Иорданов и И. Ганчев (НРБ), Э. Чесновский (ПНР), Э. Пон, К. Захариади (РНР), С. Прат и Я. Клика (ЧСР). В программу работ съезда входило как решение организационных вопросов (отчет о деятельности Совета ВБО, выборы руководящих органов и др.), так и обсуждение ряда актуальных научных проблем. Особое внимание было сосредоточено на проблемах, по которым намечалось отставание или где накопленный за последние годы фактический материал требовал обобщений и разносторонней коллективной оценки.

Состоялось 6 пленарных и 46 секционных заседаний. Было заслушано 208 докладов советских ученых и 10 докладов ученых зарубежных стран. Работало 5 секций: флоры и растительности; физиологии растений; морфологии и эволюции растений; культурных и полезных дикорастущих растений; споровых растений (с 3 подсекциями). В день открытия съезда на пленарном заседании была заслушана речь В. Н. Сукачева «Главнейшие очередные задачи ботаники в СССР». На последующих пленарных заседаниях была заслушана речь А. А. Ничипоровича «Основные пути в изучении вопроса о связи между фотосинтезом и урожаем растений», а также доклады Ф. Х. Бахтеева «О состоянии преподавания ботаники в средней школе» и В. Б. Сочавы «О деятельности Всесоюзного ботанического

общества в период между первым и вторым делегатскими съездами». По этим докладом вынесены решения, опубликованные в «Ботаническом журнале» (т. 42, № 11, 1957). На пленарных заседаниях заслушан ряд докладов зарубежных ботаников: Хоу Се-юй — «Понятие о растительных индикаторах»; С. Яворка — «Пауль Китайбель и изучение венгерской флоры»; Э. Пон — «Прошлое растительности Румынской Народной Республики от третичного периода до наших дней»; Р. Шоо — «История развития растительности Венгерской Народной Республики»; Д. Иорданов — «К вопросу о возможности и выгоды культивирования субтропических и южных растений в Болгарской Народной Республике»; К. Мотес — «Об образовании медвяной росы».

На секции морфологии и эволюции растений трактовались вопросы эволюции, экспериментальной морфологии, гистохимии, цитологии и отчасти генетики растений. Секция физиологии растений основное внимание сосредоточила на исследованиях в области развития растений (М. Х. Чайлахян — «Основные закономерности онтогенеза высших растений»; В. И. Раузов — «20 лет теории стадийного развития»; А. К. Ефейкин — «Морфологическая концепция онтогенеза растений») и изучения корневой системы растений как органа синтеза (А. Л. Курсанов — «Корневая система растений как орган обмена веществ»; Е. И. Ратнер — «Метаболическая активность корней и ее роль в усвоении растением элементов минерального питания»). На секции флоры и растительности обсуждались вопросы развития экспериментальной фитоценологии (А. П. Шенников, Т. А. Работнов, Н. Т. Нечаева и С. А. Приходько и др.) и проблема классификации растительности (А. П. Шенников, В. Б. Сочава, П. Н. Овчинников, А. Г. Долуханов, А. Л. Бельгардт, Г. И. Дохман и др.). Большое внимание было уделено вопросам составления флористических сводов, определителей и конспектов (Б. К. Шишкин, А. И. Толмачев и др.), а также проблеме истории флоры и растительности (А. И. Толмачев, А. Л. Тахтаджян, П. А. Горчаковский, Г. М. Зазулин, А. М. Семенова-Тяншанская и др.). Секция споровых растений работала над рядом вопросов, касающихся лихенологии, бриологии, альгологии и микологии (В. П. Савич — «Основные направления дальнейшего изучения споровых растений»; А. В. Топачевский — «Основные принципы современной филогенетической систематики водорослей»; М. В. Горленко — «Географическое распределение и происхождение некоторых грибных паразитов растений»; Л. И. Савич-Любичкая и З. Н. Смирнова — «О понимании вида у мохообразных» и др.). Секция культурных и полезных дикорастущих растений обсуждала проблемы, касающиеся происхождения культурных растений (П. М. Жуковский и др.), одомашнивания и эволюции культурных растений и их диких родичей (Н. А. Майсурия, А. М. Негруль, В. П. Засянович, Н. Р. Иванов, Н. В. Ковалев, Л. Л. Декапрелевич, С. М. Букасов, С. Г. Сааков, Е. Н. Синская и др.); были заслушаны также доклады по диким полезным растениям (З. К. Гутникова, С. И. Литвиненко, Р. Я. Раа-Заде, К. А. Соболевская и др.). На заседаниях секций состоялись также доклады зарубежных ботаников.

Президентом общества избран В. Н. Сукачев, вице-президентами — А. Л. Курсанов и В. К. Шенников, учёным секретарем — В. И. Полянский.

Лит.: Корчагин А. А., Второй делегатский съезд Всесоюзного ботанического общества, «Ботанический журн»

нал», 1957, т. 42, № 9: Смирнов Л. А., Очередные задачи ботаники (Съезд Всесоюзного ботанического общества), «Вестник АН СССР», 1957, № 8; Тихомиров Б. А., Второй делегатский съезд Всесоюзного ботанического общества, «Известия АН СССР. Серия биологическая», 1957, № 6.

Б. Тихомиров.

Съезд Украинского ботанического общества. Проходил в Киеве 21—23 марта. Присутствовало 52 делегата, а также многочисленные гости — ботаники Киева и других городов УССР. Съезд подвел итоги работы общества со времени возобновления его деятельности в послевоенный период.

На первом заседании съезд заслушал и обсудил отчетный доклад оргкомитета и принял решение, намечающее дальнейшее направление работы общества. На 3 заседаниях съезда были заслушаны и обсуждены доклады: А. Л. Бельгард (Днепропетровск) — «К теории структуры искусственного лесного сообщества в степи»; Д. И. Сакало (Мелитополь) — «Экологическая природа степной флоры европейской части СССР и вопросы ее происхождения»; М. И. Котов (Киев) — «Эндемизм флоры каменных пород и литоральной полосы Крымского полуострова»; К. Ю. Кострюкова (Киев) — «Современные данные о формах развития клетки»; С. О. Гребинский (Львов) — «Роль витаминов в жизнедеятельности растений»; П. И. Гупало (Житомир) — «Основные закономерности онтогенеза высших растений и задачи дальнейшей разработки этой проблемы»; А. С. Лазаренко (Львов) — «Роль модификаций в эволюционном процессе»; А. В. Топачевский (Киев) — «Пути эволюции и основные ступени морфологической дифференциации тела водорослей».

Лит.: Белоконь И. П., Украинское ботаническое общество, «Ботанический журнал», 1957, № 8; Барбарич А. Л., Первый съезд Украинского ботанического общества, «Украинский ботанический журнал», 1957, т. 14, № 3.

К. Кострюкова.

ГЕОГРАФИЯ

Международная географическая конференция. Проходила в Японии в августе — сентябре. Была организована Международным географическим союзом и Научным советом Японии. Заседания проходили в Токио, а затем в г. Нара. До начала конференции и после нее для делегатов были организованы экскурсии по разным районам Японии. В работе конференции приняло участие более 400 ученых из 20 стран. Подавляющее большинство участников составляли японские географы. Иностранных ученых было ок. 80 чел., представлявших географов Бельгии, Бирмы, Великобритании, Индии, Индонезии, Норвегии, Пакистана, СССР, США и других стран. От большинства стран, представленных на конференции, было по 2—3 делегата. Советская делегация состояла из трех человек. В числе иностранных делегатов были руководители Международного географического союза. За 6 дней работы конференции, включавших также официальные приемы и торжественные заседания при открытии и закрытии конференции, было сделано свыше 160 научных сообщений. Работа проводилась по девяти секциям: геоморфологии, гидрографии, климатологии, региональной географии, географии населения, использования земель и др. Хотя на конференции стоял ряд докладов по общим проблемам географии и по неазиатским территориям, в целом общее направление ее работы было ориентировано на рассмотрение вопросов географии Азии. Этому способствовало как преобладание докладов японских географов и активность представителей других

азиатских стран, так и проведение специального симпозиума по географии Юго-Восточной Азии. На этом симпозиуме обсуждались вопросы, связанные с ролью муссонов в географии человека в Азии, со значением культуры риса для стран Юго-Восточной Азии и с послевоенными экономико-географическими изменениями в этих странах.

Советская делегация выступила с 4 докладами. Руководитель делегации И. П. Герасимов сделал доклад об использовании геоморфологических методов в сейсмологических исследованиях, что представляло особый интерес для Японии. Он выступил также с анализом дальневосточных аналогов субтропических ландшафтов СССР. М. Б. Горнунг представил обзор новых советских работ по географии Азии, многие из которых еще недостаточно известны или совсем неизвестны зарубежным географам. К. А. Салищев выступил с докладом о задачах по составлению национальных атласов, которые особенно важны для многих недостаточно изученных в географическом отношении азиатских стран. По инициативе японских ученых советские делегаты провели помимо конференции ряд научных заседаний, встреч и экскурсий с японскими почвоведом, картографами, вулканологами.

М. Горнунг.

Третий всесоюзный гидрологический съезд. Проходил в Ленинграде 7—17 октября. Был создан по инициативе Главного управления гидрометеослужбы при Совете Министров СССР. В работе съезда участвовало ок. 1300 чел.; было заслушано 429 докладов, из них 140 докладов сделали сотрудники учреждений Гидрометеослужбы, ок. 65 докладов — сотрудники институтов АН СССР и АН союзных республик, 35 докладов сделали гидрологи из стран народной демократии. Специально организованная выставка иллюстрировала достижения гидрологии за 40 лет. Доклады на пленарных заседаниях были посвящены подведению итогов исследований в различных областях гидрологии и постановке дальнейших задач науки. Основная работа съезда велась в 9 секциях. Секция общей гидрологии рассмотрела доклады о зависимости гидрологических явлений и процессов от солнечной активности и климата; о генетических методах анализа гидрологического режима; о гидрологическом районировании; селевых потоках и др. Подверглись критике все еще применяющиеся в инженерных расчетах формально-статистические методы, не учитывающие влияние на сток природных факторов в их динамике. На секции прогнозов и расчетов стока состоялось около 90 докладов. Оживленную дискуссию вызвали доклады о влиянии на сток физико-географических факторов и хозяйственной деятельности человека. Секция водного хозяйства обсудила проблему эффективного комплексного изучения стока. На секции озер и водохранилищ всесторонне обсуждались вопросы, связанные с созданием крупных водохранилищ; ветровое волнение, переработка берегов и дна, термика и ледовый режим и др. В области озерной гидрологии особенно содержательные работы выполнены на Байкальской лимнологической станции АН СССР. Они имеют общее методическое значение. С июля 1957 г. коллектив лимнологической станции приступил к составлению первой полной карты рельефа дна Байкала. Секция подземных вод рассмотрела взаимосвязь поверхностных и подземных вод и поставила вопрос о создании широкой сети наблюдательных пунктов для подземными водами. Секция гидрометрии заострила вопрос о внедрении новой техники и автоматизации в гидрологические наблюдения. Секция гидродинамики и рус-

ловых процессов рассмотрела широкий круг вопросов от теоретических исследований в области динамики и турбулентности потока до моделирования и управления русловым процессом. Секция гидрохимии и санитарной охраны вод отметила большие достижения в изучении химизма природных вод и его прогнозирования для водохранилищ. Секция подчеркнула все возрастающую угрозу загрязнения вод, отметив общегосударственную важность этого вопроса.

В своих решениях съезд указал на необходимость расширения полевых, экспериментальных и лабораторных исследований гидрологических процессов и влияния хозяйственной деятельности на сток. В этих целях должны быть созданы специализированные гидрологические станции. Труды съезда решено издать в 14 томах. Намечено созывать гидрологические съезды через 5—7 лет. *В. Иогансон.*

Советские географические исследования в Арктике. Географические исследования в Арктике в 1957 г. охватывали широкий комплекс работ. В арктических морях, на дрейфующих льдах, островах и материке трудились 18 экспедиций Арктического научно-исследовательского института Главсевморпути Министерства морского флота СССР. Весной была осуществлена Воздушная высокоширотная экспедиция «Север-9». Ее отряды организовали станцию «Северный полюс-7» и произвели снятие станции «Северный полюс-4». Одновременно был сменен научный состав дрейфующей станции «Северный полюс-6». Эта станция расположена на ледяном острове, который по форме напоминает треугольник. Наибольшая длина его — 13 км, ширина — 9 км. Площадь составляет около 65 км². Поверхность острова усеяна илистым грунтом, а местами песком желтого и коричневого цвета. В 1957 г. дрейфующие станции выполнили ок. 6000 метеорологических и более 4000 актинометрических наблюдений. Аэрологи выпустили 14000 радиозондов и 1200 шаров-пилотов. Гидрологи измерили 1300 глубин и провели многочисленные наблюдения за перемещением вод, их термодержанием, химическим составом и другими гидрологическими элементами. Собранные дрейфующими станциями научные материалы значительно дополнили работы предшествующих экспедиций и станций и уточнили существовавшие до сих пор представления о природе Центральной Арктики. Наблюдениями станции СП-6 установлено, что дрейф ледяного острова, равно как и дрейф окружающих льдов, хорошо согласуется с изменениями скорости и направления ветра. Вместе с этим отмечено, что в районе дрейфа существует общее движение льдов на северо-запад. Даже при преобладании западных и юго-западных ветров станция под действием постоянных течений неуклонно продвигалась на северо-запад. В течение второго года работы станции СП-6 дрейф продолжался с теми же характерными особенностями, и, видимо, в дальнейшем станция пойдет по пути дрейфа «Фрама» и «Седова». Для изучения дрейфа станции СП-6 первой сменой 1956—57 гг. выполнено 285 определений координат астрономическим способом. В течение года в районе дрейфа преобладала антициклональная погода. Меньше нормы в этот район проникало циклонов. Проникавшие циклоны были достаточно глубокими и сопровождалась большой силой ветра (до 30 м/сек). Характерно, что при прохождении циклонов зимой несколько раз наблюдался положительный за сутки радиационный баланс за счет тепла воздуха, вынесенного из Тихого океана. Аэрологические наблюдения показали, что летом

и зимой в слое 2,5—3 км отмечалась значительная инверсия температуры. Величина инверсии иногда достигала 20°. Высота тропопаузы за год составляла: средняя — 9,1 км, максимальная — 12,5 км и минимальная — 4,6 км. Температура в слое тропопаузы зимой была — 62°, а летом — 47°. Океанографическими наблюдениями было уточнено то, что по мере удаления от о-ва Врангеля на запад границы материковой отмели и склона заметно расширяются. Вместе с этим замечено, что уклон дна на материковом склоне в восточной части дрейфа значительно больше, чем в западной. По пути дрейфа глубины менялись от 102 до 527 м. На материковом склоне, на глубинах свыше 200 м, обнаружен небольшой слой теплой атлантической воды с температурой от +0,3° до +0,5°. На материковой отмели, как правило, температура с глубиной повышается. На материковом же склоне выражено два максимума температуры. Первый — в слое 75—100 м — тихоокеанского происхождения, второй — в придонном слое — атлантического происхождения. Весьма интересно, что на 76°07' с. ш. и 175°15' в. д. гидрологами выловлен экземпляр кишечнорастного животного бурого цвета, длиной 2,6 м, еще не встречающегося в Северном Ледовитом океане. Животным оказалось морское перо, или умбелулла, из класса коралловых полипов. Это животное попало в Северный Ледовитый океан из Тихого океана.

В апреле закончила свою работу научная станция «Северный полюс-4», продрейфовав за 1109 дней через Северный Ледовитый океан от района к северу от о-ва Врангеля до пролива между Гренландией и Шпицбергенем. Лыдина этой станции прошла на расстоянии 13 км от Северного полюса и пересекла подводный хребет Ломоносова. Наименьшая глубина над этим горным поднятием составила 1217 м, в то время, как глубины его склонов составляли от 3241 м со стороны Притихоокеанской впадины и до 3848 м со стороны Приатлантической впадины. Истинный дрейф станции «Северный полюс-4» за три года составил 7047 км, а генеральный дрейф — 2035 км. Лыдина, считая все отклонения от генерального направления дрейфа, двигалась со средней скоростью 6,35 км в сутки.

Весной 1957 г. Высокоширотной воздушной экспедицией была осуществлена Центральной Арктике расстановка 25 радиомаяков «Вежа», из которых 14 были снабжены дрейфующими автоматическими радиометеорологическими станциями. В результате оперативная служба погоды Северного морского пути в 1957 г., кроме сведений о дрейфе льда, получаемых посредством пеленгации радиомаяков, стала ежедневно получать с неосвещенных наблюдений огромных площадей Центральной Арктики сведения о температуре и давлении воздуха, о скорости и направлении ветра. Использование метеоданных, получаемых от ДАРМС из Центрального Полярного бассейна, существенно пополнило сведения о состоянии погоды в наиболее отдаленных от материка районах и в значительной мере улучшило синоптическое обслуживание в Арктике. Использование данных радиовех оказало большую помощь делу научно-оперативного обслуживания арктической навигации и способствовало дальнейшему совершенствованию методики ледовых прогнозов. Впервые с помощью радиовех в этом году были получены, с удовлетворительной точностью, данные о фактическом дрейфе льда одновременно во многих точках на обширных пространствах арктических морей. Анализ этих данных позволяет вскрыть некоторые, неизвестные ранее,

особенности ледовых процессов в Таймырском и Айонском ледяных массивах, которые в этом году отличались большими аномалиями. Одновременно, в местах посадок самолетов, научными работниками, находившимися на борту, проводились наблюдения над температурой, соленостью воды, рельефом морского дна и состоянием льда. Почти в течение всего года вели работу экспедиции авиационной ледовой разведки, наблюдая за состоянием льдов, которые являются главным препятствием для плавания по Северному морскому пути. Еще зимой гидрологи-разведчики обследовали льды на маршруте протяженностью более 100 тыс. км. Летом, в течение нескольких дней, обследовалась ледовая обстановка на всей акватории Северного Ледовитого океана, прилегающей к побережью Европы и Азии. В течение короткого срока удалось получить картину состояния льдов в арктических морях, необходимую при разработке долгосрочных и краткосрочных ледовых прогнозов для нужд мореплавания. В продолжении всей арктической навигации осуществлялась навигационная разведка льдов. Эта экспедиция обеспечивала морские операции на Северном морском пути данными о состоянии и распределении льда на труднопроходимых участках трассы и отыскивала наиболее легкие пути следования кораблей при плавании во льдах. Всего за навигацию самолетами осмотрено состояние льда на маршрутах общей протяженностью св. 1 млн. км. Все экспедиции ледовой разведки фиксировали процессы, происходящие в ледяном покрове, знание которых необходимо как для мореплавания, так и для постановки научно-исследовательских работ (распределение, сплоченность, торосистость, разрушенность, заснеженность, смерзаемость и т. п.). Во время навигационной воздушной разведки льдов применялась скоростная фотография, позволявшая немедленно сбрасывать капитану вымпелы о состоянии ледовой обстановки в районе нахождения судна и по курсу его следования.

В августе — октябре работала экспедиция Арктического ин-та, которая продолжала начатую в навигацию 1956 г. съемку течения Карского моря. Съемка выполнялась с целью получения возможно более полных данных для составления навигационных пособий. В навигацию 1957 г. экспедиция работала на трех судах: ледорезе «Ф. Литке», шхунах «Астра» и «Тювик». В составе экспедиции находилось 40 чел. научного и вспомогательного персонала. При выполнении съемки были применены в широком масштабе буйковые станции с подвешенными на них самописцами течений, оставившихся в море для автономной работы на срок от двух недель до двух месяцев. Преимущества применения буйковых станций для съемки течений по сравнению с другими методами состоят в том, что при таком методе оказывается возможным следить за изменчивостью течений одновременно на значительных по площади участках моря. Это же, в свою очередь, открывает новые возможности в изучении морских течений вообще и в Карском море в частности. В навигацию 1957 г. экспедицией было установлено 20 буйковых станций на большом пространстве моря, от пролива Карские Ворота — на юге, до о-ва Уединения — на севере. Длительность записи течений на этих станциях в общей сложности составляет около 800 суток. Кроме того, экспедицией выполнены также 22 суточные гидрологические станции и одна многосуточная (продолжительностью 20 суток), которая выполнялась с целью изучения условий зарождения, развития и «затухания» ветровых течений

и разработки методики их расчета по полю волн. Для этого на многосуточной станции проводилась также стереосъемка волнения с самолета.

Помимо перечисленных работ, выполнены измерения колебаний уровня открытого моря в 19 точках продолжительностью от полусуток до 10 суток.

В 1957 г. большие работы выполнила высокоширотная океанографическая экспедиция Арктического института на дизельэлектроходе «Лена» в северной части Гренландского моря и сопредельной части Центрального Арктического бассейна. Экспедицией проводились наблюдения по гидрологии, гидрохимии, гидробиологии, геологии и рельефу дна океана, а также ледовые, метеорологические наблюдения района $78^{\circ}00' - 83^{\circ}20'$ с. ш., $12^{\circ}00'$ в. д. — $4^{\circ}00'$ з. д. Экспедиции впервые удалось проникнуть в район «белого пятна» в центральной части порога Нансена, где глубины оказались значительно большими, чем принято обозначать на современных картах. Они превышали 2700—3500 м. Такая форма рельефа дна, пересекающая в меридиональном направлении в виде глубокого жолоба порог Нансена, подтверждается распределением температуры глубинных придонных слоев моря, а также характером осадков верхнего слоя, полученных в этом районе проб донных грунтов с наибольшим содержанием микрофауны (глобигерин) атлантического происхождения. По-видимому, эта микрофауна, почти отсутствующая в собственно арктических водах, могла проникнуть из Атлантики в Приатлантическую впадину через этот обнаруженный экспедицией жолоб. Экспедицией собран интересный фактический материал наблюдений над формированием зимнего гидрологического режима области теплого Шпицбергенского течения, выражающийся исчезновением летней стратификации, образованием однородности температурных, химических характеристик от поверхности до глубины 200—400 м в результате перемешивания. Отмечено также большее распространение вод Шпицбергенского течения в западном направлении. Получены интересные данные в области формирования северной части Восточно-Гренландского течения. Судя по наблюдениям ледовой обстановки этого периода и сочетаниям аномалий синоптических процессов, можно предположить ослабленный вынос паковых льдов через Гренландское море, во всяком случае в пределах обычного пути их выноса с осью по гринвичскому меридиану. Наступление зимнего сезона в исследуемом районе в конце октября — ноября подтверждается отсутствием фитопланктона, некоторым развитием зоопланктона, а также повышенным содержанием питательных солей в верхнем активном слое и отсутствием максимума кислорода в глубинах летнего фитосинтеза. В октябре — ноябре в Гренландском море и прилегающих к нему районах Центральной Арктики наблюдалось сильное развитие меридиональных процессов. Это выразилось в неустойчивости ветрового режима в районе работ экспедиции, в частности, необычной большой повторяемости юго-восточных ветров с сопутствующими резкими изменениями температуры воздуха от -26° до $+4^{\circ}$ за короткое время.

В 1957 г. в Арктике были проведены исследования по рассеиванию туманов и облаков. В опытном ледовом бассейне проводились испытания моделей судов в искусственно приготовленном льду. Данные, полученные в лабораторных условиях, уточнялись на основе натуральных испытаний судов ледового плавания и ледоколов в арктических морях. В 1957 г. производилось экспериментальное изучение исхо-

сферы и распространения радиоволн в Арктике на базе оборудования, разработанного лабораторией Арктического ин-та. Параллельно с изготовлением оборудования ин-том была разработана методика этих измерений и проведен ряд экспериментальных исследований во время экспедиций. На двух арктических радиолиниях Диксон — Москва и Диксон — Тикси с помощью широкодиапазонного устройства для наклонного зондирования (3—22 мегц) выявлена роль спорадической ионизации слоя E_s и аномального поглощения в условиях радиосвязи на этих линиях. Кроме того, экспериментально определены максимальные и наименьшие применимые рабочие частоты КВ диапазона, проведена проверка даваемых радиопрогнозов и даны указания на необходимость коррекции. На линии Диксон — Тикси с помощью того же устройства на диапазоне частот 19—39,5 мегц произвелись дальнейшее исследование тех же вопросов. Эти исследования сопровождалось измерениями ионосферного неотключающего поглощения радиоволн методом измерений врезанного радиоизлучения, наблюдениями полярных сияний. Анализ полученных данных позволил выявить вероятность радиосвязи за счет спорадической ионизации и полярного сияния на граничных высоких частотах, мало подверженных аномально большому поглощению. Данные исследования позволили предложить и обосновать целесообразность применения системы связи «пучком» двух частот, проявляющих противоречивость условий прохождения этих частот, в зависимости от геомагнитной активности. Выявлена связь между аномальным ночным неотключающим поносферным поглощением радиоволн и отрицательными бухтами в магнитных записях. Как и в предыдущие годы, в навигацию 1957 г. в Арктике работали три океанографические экспедиции по гидрологической съемке арктических морей, которую выполняли суда «Торос», «Полярник», «Ломоносов». Эти экспедиции занимались изучением гидрологического и ледового режима Чукотского, Восточно-Сибирского, Лаптевых, Карского и Баренцова морей, сбором материалов для обеспечения научно-оперативной работы на Северном морском пути и выполняли работы по программе Международного геофизического года.

За время работы экспедициями выполнено: глубоководных гидрологических станций — 900, суточных станций наблюдений над температурой и соленостью — 30, суточных станций наблюдений над течениями — 30, определений солености воды — 11000, определений мутности воды — 60, взято проб грунта — 200. Наблюдения этих экспедиций являются основой для разработки исследований,

посвященных гидрологическому и ледовому режиму арктических морей. Дрейфующие станции, арктические научно-исследовательские обсерватории в Баренцбурге на Шпицбергене, на Земле Франца-Иосифа, на о-ве Диксон, в бухте Тикси и бухте Пёвек и большое число полярных станций с июля 1957 г. начали наблюдения по программе МГГ. В частности, широкий размах получили исследования вариаций магнитного поля земли, вертикальное зондирование атмосферы с определением с помощью радиолокаторов направления и скорости ветра на высотах, измерения поглощения в ионосфере, инструментальные наблюдения за полярными сияниями, наблюдения за земными токами, космическими лучами, озонметрические и микросейсмические наблюдения. Одновременно, согласно программам МГГ, осуществляются аэрологические, метеорологические и актинометрические наблюдения, а также изучение верхних слоев атмосферы с помощью ракет.

В. Фролов.

Географические исследования в Антарктиде в 1956—57 гг. Исследования в Антарктиде по программе Международного геофизического года (МГГ), начатые в 1956 г. Комплексной антарктической эк-



спедицией Академии наук СССР (КАЭ), были продолжены и расширены в 1957 г. Большое место было уделено организации научно-исследовательских станций на побережье и во внутренних районах Антарктиды. В мае 1956 г. на базе санно-тракторного поезда в 375 км от побережья на выс. 2760 м над ур. м. была организована станция «Пионер-

ская». На пути к геомагнитному полюсу на выс. 3 290 м над ур. м. в 635 км от «Мирного» организована станция «Восток-1» (прекратила свою работу 30 ноября 1957 г.). 4 ноября 1957 г. санно-тракторный поезд достиг района станции «Комсомольская» — конечного пункта, достигнутого советскими исследователями осенью 1956 г. 6 ноября 1957 г. над станцией «Комсомольская» был поднят государственный флаг Советского Союза, и станция приступила к регулярным метеорологическим и геомагнитным наблюдениям. 16 декабря 1957 г. состоялось открытие станции «Восток» в 1410 км от «Мирного» на выс. ок. 3600 м. 23 декабря был совершен рекогносцировочный полет в район «полюса относительной недоступности». 26 декабря из «Мирного» вышел санно-тракторный поезд для организации в районе «полюса относительной недоступности» станции «Советская». Эта операция была закончена в январе 1958 г.

С 13 февраля 1956 г. начаты регулярные наблюдения на южнополярной обсерватории «Мирный». Проводятся метеорологические, аэрологические, сейсмические, гравиметрические, магнитные, ионосферные, гляциологические наблюдения, наблюдения над земными токами и полярными сияниями. Большой группой сотрудников проводятся исследования теплофизических свойств снежной и ледниковой толщ на разных глубинах, изучаются физико-механические свойства снега и льда, их радиационные свойства, теплопроводность, объемная теплоемкость; микроскопическое исследование образцов снега и льда с различных глубин и из ледников разного типа; изучаются процессы снежного накопления и проводятся измерения форм микро-рельефа снежной поверхности; поставлены наблюдения за оседанием снежного покрова, за расширением ледниковых трещин. В процессе всех этих работ проведено маршрутное обследование наземной и с воздуха обширной территории в восточной части Антарктиды между 75° и 111° в. д. — вдоль побережья и в глубь материка — до геомагнитного полюса и «полюса относительной недоступности». Аэрофотосъемкой в различных масштабах покрыто около 100 тыс. км². Проведено геолого-геоморфологическое обследование всех обнаженных от льда участков суши и островов. Установлено, что, за исключением гор Сандоу и Амундсена (Земля королевы Мэри), сложенных протерозойскими сланцами и кварцито-песчаниками, и горы Гаусса, цитаи и кварцито-песчаниками, все остальные сложенной базальтовыми лавами, все остальные выходы коренных пород в этом районе представлены сложным комплексом архейских кристаллических пород (гнейсов, гранитов и др.), прорванных многочисленными жилами и дайками долерита. Современные очертания островов, береговых впадин в значении, направления долин и озерных впадин в значительной мере предопределены тектоническими разломами. На отдельных участках побережья (Гриссон, холмы Вестфьелл) обнаружены террасы, (Гриссон, холмы Вестфьелл) обнаружены вертикальные подвидельствующие о недавних вертикальных поднятиях суши. Наличие эрратических валунов на вершинах горы Гаусса и ряда островов и нунатаков, а также ледниковой полировки и штриховки на скалах высоко над современной поверхностью ледникового покрова и вдали от него, свидетельствует о том, что геологически в настоящее время мощность и размеры ледникового покрова Антарктиды были более значительными, чем в настоящее время. Большая часть обследованной территории занята мощным покровом материковых льдов. От побережья в глубь материка поверхность леднико-

вого покрова поднимается вначале круто, затем все более полого, достигая в 400 км от побережья высоты 3000 м, а в 1400 км от побережья высоты 3600 м над ур. м. Сейсмозондированием установлено, что на протяжении нескольких сотен километров от побережья в глубь ледникового покрова подошва ледника лежит ниже уровня моря и лишь немногие подледные острова и горные хребты превышают этот уровень. Мощность ледникового покрова достигает 1500—3000 м, т. е. много больше, чем предполагали ранее. Вследствие громадных мощностей льда неровности подледного рельефа на поверхности не проявляются; внутренняя часть ледникового покрова — это однообразная снежная равнина, испещренная сугробами и застругами. В краевых частях, где мощность льда меньше, подледный рельеф уже находит отражение на поверхности — здесь много неровностей в виде ледяных холмов, гряд и ложин, и лед расколот трещинами, представляющими часто непреодолимое препятствие для транспорта. Характерными элементами краевых частей ледникового покрова Антарктиды являются выводные ледники, ледоломы, ледяные купола, навесные ледники и шельфовые ледники. В результате снегомерных работ выявлены основные закономерности формирования, динамики и распределения снежного покрова на огромной территории, исследована стратификация и температурный режим снежной толщи, установлена величина снегонакопления по профилю от станции «Пионерская» до «Мирного» и на острове Дригальского. Максимум осадков по этому профилю отлагается между 5 и 60 км, достигая 500—550 мм в год. Далее в глубь материка количество осадков становится все меньше и меньше, снижаясь на станции «Пионерская» до 140—160 мм в год. Измеренные в районе «Мирного» скорости движения льда колеблются от 30—40 м до 350—400 м в год.

Метеорологические наблюдения в обсерватории «Мирный» и на станциях «оазис» Бангера, «Пионерская», «Восток-1» свидетельствуют о том, что зима 1957 г. в Антарктиде отличалась более активной циклонической деятельностью, чем в предыдущем году. Мощный вынос теплых воздушных масс с незамерзающего Индийского океана происходил в значительной толщине и распространился в глубь континента на 1000 км и более, неся с собой снегопады, метели и повышение температуры в глубинных районах Антарктиды.

Очень интересные географические наблюдения были проведены в «оазисах» Бангера и Вестфьелл (Западном). По природным условиям это типичные приледниковые сухие пустыни с большим количеством усыхающих соленых озер, с формами физического и химического выветривания (пустынный загар на склонах и т. п.). Среди холмов Вестфьелл обнаружено несколько крупных озер, представляющих прежде морские фиорды, отшнуровавшиеся от океана в результате поднятия суши, уровень воды в которых понизился на несколько десятков метров, а концентрация солей в воде повысилась настолько, что они не замерзают даже в суровую антарктическую зиму. По берегам озер отложились пласты и всюду встречаются солено-сушеные трупы погибших морских животных. Образование участков приледниковой пустыни происходит вследствие совершенно особого климата у края ледникового купола, обусловленного влиянием сухих стоковых ветров, дующих из глубины континента к побережью. Наземная растительность на обнаженных от льда участках представлена немногочисленными видами мхов и

лишайников и сомкнутого покрова не образует. Обширные сильно засоленные участки совершенно безжизненны. Несколько более обильна растительность водоемов (пресных и солоноватых озер), представленная несколькими видами водорослей. Наземных животных в Антарктиде нет, за исключением гнездящихся на скалах нескольких видов буревестников, пингвинов адели, поморника и императорских пингвинов, выводящих птенцов в разгар антарктической зимы на морском припаяе. Но и эти пернатые жители Антарктиды используют сушу и льды только для гнездовий, питаются они исключительно в море. Собранные первой сменой континентальной группы КАЭ гербарий, зоологическая и палеонтологическая коллекции обрабатываются в ин-тах АН СССР. Обработкой геологических сборов занят Научно-исследовательский ин-т геологии Арктики. Обработка материалов аэрофотосъемки и составление карт на район работ континентальной группы КАЭ производится отделом аэрофотосъемки Союзморпроекта ММФ под научным руководством ин-та Географии АН СССР и Гляциологической рабочей группы Комитета по проведению ММФ. Гляциологические материалы, собранные первой сменой КАЭ, обрабатываются в ин-тах Географии и Мерзлотоведения АН СССР и в МГУ. Л. Долгушин.

Китайско-Советские исследования в Синьцзяне. Для изучения природных условий и природных ресурсов Синьцзянского Уйгурского автономного района была организована Комплексная экспедиция АН КНР. Эта экспедиция силами китайских ученых начала свои исследования в 1956 г. в Монгольском Алтае, в бассейне Черного Иртыша, а также в бассейне р. Манас в пределах Джунгарской равнины, где созданы государственные хозяйства на целинных и залежных землях. В 1957 г. экспедиционные отряды работали в долине р. Или, в бассейне оз. Эби-Нур и р. Боротала, в Чугучакской котловине, на северном склоне Восточного Тянь-Шаня и в западной части Джунгарской впадины, особенно детально в бассейне Манаса. Для участия в исследованиях Синьцзянской комплексной экспедиции АН КНР пригласила восемь научных сотрудников из АН СССР. Для работы в Синьцзяне были командированы географы, геоморфолог, почвовед, геоботаник, гидролог из Ин-та географии, Почвенного и Ботанического ин-тов. Синьцзянская комплексная экспедиция насчитывала до 150 чел. научного и вспомогательного персонала. В работах отряда принимали участие профессора и научные сотрудники различных академических ин-тов и вузов из Пекина, Нанкина, Сиани и Шанхая. Подготовительный комитет по организации в г. Урумчи Синьцзянского филиала АН КНР выделил начинающих научных работников — уйгуров и казахов, для обучения навыкам полевых исследований и повышения квалификации. В экспедиции 1957 г. работали десять отрядов: геоморфологический, гидрогеологический, гидрологический, ботанический, почвенный, экономико-географический, изучения новейшей тектоники, энтомологический, агрономический и зоотехнический. Советские научные работники принимали участие только в первых шести отрядах.

Геоморфологический отряд изучал происхождение рельефа и четвертичные отложения. По схеме геоморфологического районирования в западной части Джунгарии выделяются 3 крупные области: горы Пограничной Джунгарии, Джунгарская впадина и горы и межгорные впадины Тянь-Шаня. Первая область состоит из 5 районов, вторая из 7, третья

из 10. Составлена геоморфологическая карта изученных районов в масштабе 1 : 500 000. Гидрологи выяснили закономерности формирования поверхностного стока в связи с рационализацией использования водных запасов для орошения, изучения режима рек. В подгорной полосе Джунгарии рождается много источников пресной воды. Совместно с физико-географами экспедиции удалось решить загадку конечного манасского большого озера Телли-Нур, или Айран-Куль, исчезнувшего на глазах нашего поколения. Озера нет на том месте, где его описали многие путешественники, пересекавшие Джунгарию. Его детально охарактеризовал В. А. Обручев, изучавший Пограничную Джунгарию 50 лет назад. Теперь котловина озера суха, вода исчезла, только озерные террасы, галечные прибойные валы, остатки корней тростника говорят о бывшей большой воде. Озеро Телли-Нур было найдено в другом месте, в котловине, лежащей на восток от бывшего Телли-Нура, вдаль от дорог, поэтому в течение долгого времени оно оставалось неизвестным. Отряд экспедиции посетил новое озеро в двух местах и выяснил, что в низовьях р. Манаса происходит явление миграции дельтовых русел и блуждания озера, подобно Лобнору в бассейне р. Тарим. Гидрогеологи смогли показать распространение, качество, глубины подземных вод в бассейне рек Манас и Куйтун; формирование подземных вод за счет фильтрации поверхностного стока с гор и роль аллювиальных галечников в этом процессе. Отряд составил ряд гидрогеологических карт, имеющих помимо научного значения и чисто практическое применение. Интересными оказались исследования гидрогеологов в низовьях долины Дарбуты-Баянхо в нефтеносном районе Карамай. Здесь пробуренные нефтяниками скважины дали фонтанирующие источники пресной воды высотой столба фонтана до 8—9 м. Почвоведы работали как в горах, так и на равнинах, но основные их маршруты были приурочены к равнине, наиболее перспективной для нового хозяйственного освоения. Изучались агрономические и мелиоративные свойства почв, география почвенного покрова, что позволило составить почвенные карты отдельных районов Джунгарии. Ботанический отряд изучал растительность в целях выяснения общих закономерностей в связи с особенностями природных условий. Собирали гербарий пустынной и горной флоры (30 тыс. листов). Сделано много геоботанич. описаний, проведены определения урожайности для выяснения кормовых запасов естественных пастбищ и сенокосов. Составлена геоботаническая карта (в масштабе 1 : 500 000), на которой выделено 60 растительных формаций, объединенных в экологические группы. Экономико-географический отряд занимался изучением сложившегося сельскохозяйственного производства и выявлением специализации сельского хозяйства в связи с природными условиями и перспективами экономического развития. Анализировались структуры и размеры посевных площадей, урожайность за ряд лет, поголовье домашних животных, их продуктивность. Статистический и картографический материал позволяет составить ряд специальных экономических карт. Работы Синьцзянской комплексной экспедиции АН КНР с участием советских ученых будут продолжены в 1958—60 гг., причем экспедиции развернет свои исследования в южной части Синьцзяна, известной в нашей географии под названием Кашгарии.

Э. Мураев.
Совместная работа академий наук СССР и КНР в бассейне Амура. 18 августа 1956 г. правительств

СССР и КНР заключили соглашение «Об изучении природных ресурсов и перспектив развития производительных сил в бассейне Амура». Академиями наук СССР и КНР были созданы две комплексные экспедиции — Амурская (совета по изучению производительных сил АН СССР) под общим научным руководством председателя совета, члена Президиума АН СССР В. С. Немчинова и Хэйлунизианская (комиссии экспедиционных исследований АН КНР) под общим научным руководством председателя комиссии вице-президента АН КНР Чжу Кэ-чжень, с объединенным ученым советом во главе и начальниками: с советской стороны — С. В. Клопова, с китайской — Фэн Чжун-юнь.

Задачи экспедиций: выявление гидроэнергетических, минерально-сырьевых, лесных, рыбных и других природных ресурсов в бассейне Амура для развития народного хозяйства советского и китайского Приамурья на основе их использования и комплексного регулирования стока рек. В течение 1956—57 гг. были проведены исследования гидроэнергетикой (во главе с С. В. Клоповым и Фэн Чжун-юнь) по Аргуни, верхнему и среднему Амуру, Уссури и Сунгари; геологами (Л. В. Пустовалов и Хао Де-фан) в районах Большого и Малого Хингана; комплексной природоохранительной бригадой (В. А. Ковда и Сун Да-чен) по верхнему Амуру, Приаргунью, Зейско-Бурейнской равнине и долине Нонни; экономистами (Н. Н. Некрасов и Чэн Цзянь-фэй) по районам верхнего и среднего Амура. Район исследования экспедиций составляет ок. 2 млн. км² (в т. ч. на советской стороне — 1 млн. км²).

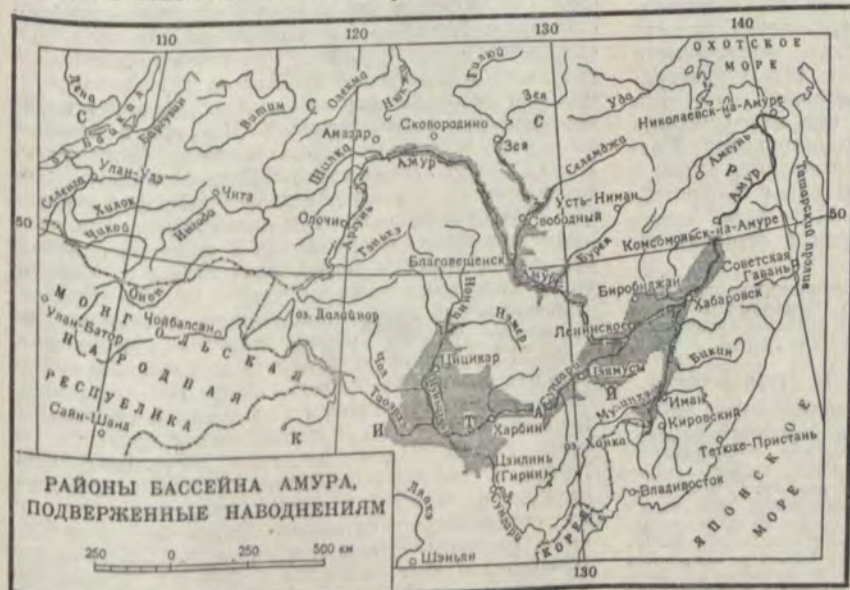
Советские и китайские гидроэнергетики определили принципиальную схему регулирования и комплексного использования стока рек бассейна, вы-

являющиеся по значению являются следующие ГЭС: Зейская у г. Зей, Амазарская (в истоках Амура) и Сухотинская (100 км выше г. Благовещенска) на верхнем Амуре. В районах этих основных ступеней уже начаты буровые, проектно-изыскательские работы. Регулирование стока Амура позволит устранить периодически повторяющиеся наводнения, наносящие большой ущерб народному хозяйству советского и китайского Приамурья (см. рис.). Энергетические ресурсы бассейна Амура существенно дополняются полезными ископаемыми. На сводной картосхеме, дополненной в результате работ совместных геологических отрядов в содружестве с местными геологическими управлениями, показаны главнейшие месторождения (см. рис.). Угольные месторождения здесь удачно сочетаются с большими залежами железной руды. Кроме того, имеются крупные месторождения меди, титана, олова, свинца, цинка, вольфрама, золота и др. металлов, а также ценных нерудных ископаемых — висмута, графита, кварцита, базальта и др. Дешевая электроэнергия рек бассейна Амура может быть использована не только для получения ценных металлов из руд, но и для развития электроемких производств (синтетического аммиака и многих других отраслей электрохимии). Важным при решении проблемы Амура является устройство его водных путей в сочетании с развитием железнодорожного и автомобильного транспорта. Проектируется соединение Амура с Татарским проливом через оз. Кизи, что позволит обойти мелководный лиман в устье, препятствующий заходу в Амур морских судов. Совместными исследованиями установлена техническая возможность превращения Амура в реку трех морей — Охотского,

Японского (через р. Уссури, оз. Ханка, р. Суйфун в Амурский залив у Владивостока) и Желтого (через р. Сунгари, р. Ялюхэ и каналы). 70% бассейна Амура покрыто лесом. На склонах Большого и Малого Хингана, а также Сихоте-Алиня сосредоточены лесные массивы промышленного значения с ценными породами деревьев. Объединенный лесной отряд изучает условия возобновления ценных древесных пород, мероприятия по стимулированию их роста, уходу за ними и использованию. Равнины Приамурья (составляющие более 15 млн. га) представляют собой, в основном, луговые земли. Они богаты темноцветными, глубокогумусированными почвами. Однако и пахотные земли и луга используются для земледелия и животноводства

еще далеко не в соответствии с их потенциальными возможностями. Отрядами экспедиций выявлены наиболее благоприятные для развития сельского хозяйства районы, разработаны основные принципы мелиорации тяжелых глинистых почв Приамурья, изучены резервы новых пахотнопригодных и луговых земель.

Общее число участников полевых экспедиционных работ в бассейне Амура в 1957 г. только с советской стороны превысило 230 чел. Первая сессия



брали наиболее удобные в геологическом и техническом отношении ступени будущего каскада электростанций и водохранилищ при них, подсчитали их возможную мощность, ресурсы электроэнергии и ее стоимость. По предварительным подсчетам суммарная мощность всех гидроэлектростанций в бассейне Амура составит 15—20 млн. квт (в т. ч. на самом Амуре 7—9 млн. квт), с годовой отдачей 70—80 млрд. квт-ч электроэнергии, при стоимости в 1,5—2 раза ниже получаемой на гидростанциях

объединенного ученого совета экспедиций состоялась в Москве в марте 1957 г. Она подвела итоги научно-исследовательских и проектно-изыскательских полевых работ за 1956 год и утвердила планы на 1957 год. Вторая сессия совета состоялась в Пекине в марте 1958 г. Результаты сессий оформляются в виде «Трудов», освещающих основные вопросы по разделам работ.

Л. Корецкая.

ГЕОЛОГИЯ

Всесоюзное совещание по инженерно-геологическим свойствам горных пород и методам их изучения. Проходило в Москве 15—20 апреля. В совещании участвовало более 2 тыс. чел., представлявших 451 учреждение. Кроме пленарных заседаний, работали 3 секции по темам: природа инженерно-геологических свойств горных пород; инженерно-геологическая характеристика регионально-генетических и петрографических типов горных пород СССР; методы изучения инженерно-геологических свойств горных пород. До совещания Оргкомитет опубликовал 101 доклад (1-й и 2-й тома), результаты научной дискуссии публикуются отдельным томом (3-й том) Трудов совещания. В опубликованной резолюции совещания охарактеризовано современное состояние проблемы в СССР и за рубежом, намечены основные научные задачи по ее дальнейшей разработке и даны практические указания по организации и координации соответствующих исследований. В частности, в резолюции указывается, что основной научной задачей должно являться изучение природы и условий формирования инженерно-геологических свойств глинистых горных пород, широко распространенных в СССР и обладающих пониженной прочностью и способностью к пластическим деформациям. Отмечается необходимость обобщения имеющегося огромного фактического материала по инженерно-геологической характеристике пород разных типов и составления сводных монографий для использования при планировании строительства и проектировании сооружений. Подчеркивается важность задачи стандартизации и разработки новой полевой аппаратуры и лабораторных приборов для определения показателей инженерно-геологических свойств пород и серийное их изготовление.

Лит.: Труды совещания по инженерно-геологическим свойствам горных пород и методам их изучения, т. 1—2, М., 1956—57; Резолюция совещания по инженерно-геологическим свойствам горных пород и методам их изучения, Москва, 15—19 апреля 1957 г., М., 1957.

В. Быкова, В. Прилонский.

Шестая сессия комиссии по определению абсолютного возраста геологических формаций. Комиссия по определению абсолютного возраста геологических формаций организована при Отделении геолого-географических наук АН СССР для объединения геохронологических исследований, которые систематически проводятся в СССР в Радиовом ин-те им. В. Г. Хлопина, Ин-те геохимии и аналитической химии им. В. И. Вернадского АН СССР, Лаборатории геологии докембрия АН СССР, в академических союзных республиках, и-и. ин-тах Министерства геологии и охраны недр СССР и других научных учреждениях и вузах.

Для рассмотрения научных результатов геохронологических исследований, рекомендации цифр для возрастных этапов, рекомендации методов определения возраста геологических образований и выбора минералов для возрастных определений и оценки их пригодности комиссией по определению абсолютного возраста геологических формаций при ОГГН АН СССР ежегодно созывается весенняя сессия (было 6).

6-я сессия была созвана в мае 1957 г. в г. Свердловске и проведена совместно с Уральским филиалом АН СССР. Была посвящена вопросам определения

абсолютного возраста пород Урала, Забайкалья, Дальнего Востока, Украины, Кавказа и Средней Азии, а также методическим вопросам. Было заслушано 43 доклада, в работе сессии приняли участие геологи, химики, радиологи и другие специалисты. Доклады, прочитанные на сессии, как и доклады предыдущих сессий, публикуются в Трудах 6-й сессии комиссии.

Комиссия принимает участие в организации новых лабораторий. В течение 1957 г. в Ленинграде при ее содействии созданы 3 новые установки по определению абсолютного возраста природных образований по радиоактивному углероду (C^{14}) и получены первые цифры, совпадающие с данными археологических определений. В Советском Союзе применяются основные радиоактивные методы определения возраста: свинцовый, гелиевый, стронциевый и аргоновый. Наиболее разработанными следует считать свинцовый и аргоновый. Высокое состояние техники эксперимента в СССР и хорошо разработанные радиоактивные методы позволили перейти к массовым определениям абсолютного возраста пород и минералов (количество определений различными радиоактивными методами доходит до 1000 в год и большинство из них подкреплено изотопическими анализами). Наряду с определительской работой проводятся широкие методические исследования по усовершенствованию старых и разработке новых радиоактивных методов определения возраста и по расширению круга минералов, пригодных для определения возраста аргоновым и другими методами. Получены первые данные по определению абсолютного возраста осадочных пород Кавказа по глауконитам (АН Груз. ССР и Дагестанский филиал АН СССР). В ИГН АН УССР были сделаны первые опыты по определению возраста глинисто-аспидных сланцев и филлитов аргоновым методом на гидрослюдистых минералах. Получено хорошее совпадение результатов абсолютного возраста с палеонтологическими данными для меловых отложений и пород верхнепалеозойского возраста. Впервые в качестве материала для определения возраста были взяты ВСЕГЕИ эффузивные породы. Разрабатывается стратиграфическая шкала для докембрийских формаций СССР на основе систематических определений абсолютного возраста интрузивных и жильных комплексов докембрийских пород Балтийского и Украинского кристаллических щитов.

Т. Пекарская.

Всесоюзное междуведомственное совещание по изучению четвертичного периода. Проходило в Москве и Ленинграде с 16 мая по 2 июня. В работе совещания приняло участие более 500 чел., представляющих 144 различных научных и производственных организаций, а также приглашенные в качестве гостей ученые ГДР, КНР, НРБ, ПНР, РНР и ЧСР. В течение 8 дней проходили пленарные заседания и работа 9 секций, выделенных гл. обр. по региональному принципу: Севера и Запада Русской равнины, Центра и Юго-Востока Русской равнины, Крыма, Кавказа и Карпат, Казахстана и Средней Азии, Западной Сибири и Урала, Восточной Сибири с подсекцией Дальнего Востока. Кроме региональных, работали секции: истории ископаемого человека, истории ископаемой флоры и фауны и секция общих вопросов. Было заслушано 220 докладов (21 доклад на пленуме, 199 докладов на секциях).

К совещанию были заданы тезисы докладов (8 брошюр общим объемом ок. 28 печатных листов) и 3 кратких путеводителя экскурсий. Доклады на пленарных заседаниях были посвящены гл. обр. вопросам стратиграфического расчленения четвертичной

системы и установления ее нижней границы. Ввиду значительного расхождения мнений по этим основным вопросам на совещании не было принято согласованных решений. Большинство участников совещания считает, что имеются достаточные основания к рассмотрению вопроса о снижении ныне принятой границы четвертичной системы (антропогена). Однако решено, что до специального рассмотрения этого вопроса в научных организациях, разрабатывающих проблемы четвертичного периода, и утверждения в Междуведомственном стратиграфическом комитете выдвинутых предложений следует придерживаться принятой ныне границы. По вопросу стратиграфического подразделения четвертичной системы на советской территории были высказаны следующие предложения: разделить четвертичную систему (антропогена) на 3 отдела с проведением нижней границы среднего отдела по признакам начала максимального оледенения; сохранить принятое в Министерстве геологии и охраны недр СССР разделение четвертичной системы (антропогена) на 4 отдела; использовать в качестве единиц единой стратиграфической шкалы лишь отделы (в вышеуказанном объеме); использовать в этих же целях не только отделы, но также и ярусы.

Отдельные доклады на пленуме рассматривали состояние картирования четвертичных отложений в СССР, проблему определения их абсолютного возраста, общие палеоантропологические и археологические вопросы. Одно из пленарных заседаний было посвящено стратиграфическому подразделению голоцена — современного отдела четвертичной системы. На региональных секциях обсуждались и согласовывались многочисленные местные стратиграфические схемы, докладывались результаты работ, проведенных в области изучения четвертичного периода за последние годы. Количество нового, ценного фактического материала по стратиграфии, палеогеографии и геоморфологии отдельных районов, доложенного на секциях, очень велико. Значительное число интересных докладов, гл. обр. био-стратиграфического характера, было заслушано на секции истории ископаемой флоры и фауны. На секции истории ископаемого человека широко обсуждалась спорная проблема геологического возраста палеолита. Результаты подавляющего большинства исследований, проведенных в СССР, приводят к заключению о том, что развитие человека и его материальной культуры протекало в течение длительного времени, охватывающего почти весь четвертичный период. Многие зарубежные ученые и некоторые советские исследователи «омолаживают» историю ископаемого человека и укладывают ее целиком в пределы верхнего плейстоцена. Для достижения ясности в этом вопросе секция внесла предложение, включенное в общую резолюцию, о проведении региональной международной конференции по палеолиту и его геологическому возрасту с экспедициями в страны Центральной и Восточной Европы. На секции общих вопросов был заслушан ряд докладов, посвященных проблеме происхождения лесса, геологии морских осадков, вопросам палеоклиматологии, ископаемым почвам и их стратиграфическому значению, и т. д.

В принятой общей резолюции обращается внимание на необходимость скорейшего разрешения более важных задач: определения нижней границы четвертичного периода; установления единой стратиграфической шкалы четвертичных отложений СССР; разработки принципов корреляции четвертичных отложений, особенно морских и континентальных.

Лит.: Тезисы докладов Всесоюзного междуведомственного совещания по изучению четвертичного периода, 16—27 мая 1957 г., М., 1957; Общая резолюция Всесоюзного междуведомственного совещания по изучению четвертичного периода 16—27 мая 1957 г., М., 1957; Материалы к Всесоюзному совещанию по изучению четвертичного периода, М., 1957 (Труды Комиссии по изучению четвертичного периода, т. 13).

И. Иванова.

Пятый конгресс международной ассоциации по изучению четвертичного периода (INQUA). Проходил в Испании 2—17 сентября. На конгрессе присутствовало ок. 280 представителей от 32 стран. Советская делегация состояла из 8 ученых. Заседания происходили на пленумах, секциях и в комиссиях. Секции были организованы по тематическому принципу: астрономия и физика Земли (позднее объединенная с секцией морфологии); почвы, климат и осадочная петрография; морфология; гляциология; гидрология и лимнология; палеонтология; палеоантропология (работавшая совместно с секцией палеозоологии); геохронология; палеоклиматология; региональная тектоника; стратиграфия осадков морского дна. Кроме того, на конгрессе работали комиссии: по береговым линиям; по словарю лексики четвертичной геологии; по номенклатуре и корреляции плейстоцена; по новейшей тектонике; по геологической карте плейстоцена Зап. Европы и симпозиум по радиоактивному углероду.

На конгрессе четко выявились основные вопросы четвертичной геологии, находящиеся в центре внимания геологов-четвертичников различных стран: стратиграфическое расчленение четвертичной системы и ее нижняя граница; геология палеолита; карта четвертичных отложений; определение абсолютного возраста четвертичных отложений по радиоактивному углероду (C^{14}).

Стратиграфические подразделения четвертичной системы проводятся во всех странах гл. обр. по палеоклиматическому принципу. Биостратиграфические методы, особенно основанные на изучении фауны млекопитающих, применяются мало в стратиграфических исследованиях. Принятая на 2-й Международной конференции INQUA единая схема деления четвертичной системы на четыре отдела в Зап. Европе и других странах фактически не применяется или применяется каждым исследователем по-своему. Обнаруживается также большое увлечение местными названиями и местными схемами. Все это затрудняет корреляцию (сопоставление) отложений и приводит к отсутствию какой-либо определенной номенклатуры и таксономии. Советская делегация предложила делить четвертичную систему на 3 отдела по биостратиграфическому принципу, как это делается и для других более древних систем. Принято решение об опубликовании этой схемы в одном из международных журналов для более широкого обсуждения. Нижняя граница четвертичной системы подавляющим большинством западноевропейских и американских исследователей значительно снижена. Теперь она проводится под отложениями, соответствующими гюнскому и дунайскому оледенениям (которые ранее относились к третичной системе и считались верхнеплиоценовыми), или под виллафранкскими отложениями во вледниковых областях. Неясным при этом остается объем виллафранка и его нижняя граница и сопоставление его с одновозрастными морскими осадками.

На конгрессе выявилось значительное расхождение во взглядах советских и западноевропейских исследователей по геологической и археологической датировке палеолитических памятников, особенно по возрасту мустье и начальных культурных стадий верхнего палеолита. Дискуссия показала возмож-

ность некоторого сближения различных точек зрения. На заседании комиссии по карте были продемонстрированы представленные делегатами СССР многокрасочные легенды и обзорные карты четвертичных отложений Европейской части СССР и сопредельных стран в масштабе 1 : 2 500 000 и листы карты четвертичных отложений Европы в масштабе 1 : 500 000. Для составления карты четвертичных отложений Зап. Европы в 1953 г. на 4-м конгрессе в Риме была создана специальная комиссия. За 4 года комиссия изготовила пробный штриховой вариант карты в масштабе 1 : 3 000 000 для территории Сев. Германии, Бельгии, Нидерландов, Дании и Юж. Швеции. На этой карте выделено 20 обозначений (преимущественно генетических), а также некоторые геоморфологические и палеогеографические знаки. Стратиграфическое подразделение отложений дано весьма схематично. Комиссией принято решение разработать вновь красочный вариант легенды для карты четвертичных отложений всей Европы в масштабе 1 : 4 000 000.

На симпозиуме по радиоуглеродному методу определения абсолютного возраста четвертичных отложений выяснилось большое значение для развития этого метода работ ученых США, а также работ по совершенствованию и практическому применению этого метода, проводимого в ряде стран Зап. Европы. С помощью радиоуглеродного метода в настоящее время определяется уже возраст слоев древностью ок. 50 000 лет до нашего времени.

В конце работы конгресса на пленарном заседании обсуждались предложения по общим вопросам работы INQUA, внесенные различными делегациями. По предложению советской делегации были созданы подкомиссии по нижней границе четвертичного периода и голоцена, которые вошли в комиссию по номенклатуре и корреляции; комиссии по карте мира, по абсолютному возрасту и по литологии и генезису. При комиссии по береговым линиям была создана подкомиссия по изучению осадков морского дна. Все комиссии пополнились советскими представителями, а председателем комиссии по литологии и генезису был избран академик АН БССР К. И. Лукашев.

К. Никиторова.

Международный симпозиум по геохимии редких элементов. Проходил в Москве в Институте геохимии и аналитической химии им. В. И. Вернадского АН СССР в декабре. В работе симпозиума приняли участие геохимики и петрографы Москвы, Ленинграда, Киева, Тбилиси и других городов Советского Союза, а также специалисты из ВНР, Индии, ПНР, ФРГ, США, ЧСР и Южно-Африканского Союза. Были обсуждены некоторые крупные теоретические вопросы современной петрологии. Большое внимание было уделено рассмотрению закономерностей распределения редких элементов в изверженных горных породах.

А. П. Виноградов выступил с докладом о некоторых общих вопросах формирования земной коры и значении изотопных отношений в магматических горных породах. В докладе, на основании анализов изотопного состава свинцовых руд и пород, отвергается распространенное среди некоторой части зарубежных ученых представление о существовании рудной оболочки Земли. Вместе с тем данные об изотопном составе свинца из изверженных горных пород показывают, что материал ультраосновных пород является более древним, претерпевшим незначительные изменения. Материал же гранитов претерпел значительно большие изменения. Изучение изотопного состава газов атмосферы дает возможность сделать вывод об образовании изотопного состава инертных газов в результате дегазации Земли, происходившей в течение всей ее геологической истории. Сопоставление общего характера изотопных нарушений в изверженных породах с характером распределения в них многих химических элементов позволило А. П. Виноградову высказать новую

гипотезу о процессе формирования земной коры. Согласно этой гипотезе, «в результате процесса дегазации Земли и особенно выплавления пород мантии (ультраосновные породы) образуются базальтовая и гранитная оболочка Земли, а наблюдаемые в верхних слоях мантии дуниты являются остаточными породами этого процесса».

В тезисах доклада Н. В. Белова, который был прочитан им уже после симпозиума, рассматриваются кристаллохимические особенности распределения породообразующих и редких элементов по минеральным фазам кристаллизующегося магматического расплава. При этом особое внимание обращается на процесс полимеризации кремне-кислородных тетраэдров — основных структурных единиц силикатов.

По вопросу о закономерностях формирования гранитных интрузий В. С. Коптевым-Дворниковым на основании детальных петрографических исследований было показано, что порядок кристаллизации минералов в магмах отличен от того, который считался установленным. Согласно этим новым представлениям, темновитые и акцессорные минералы выпадают не в первые, как это считалось раньше, а в последние этапы кристаллизации пород. Вместе с тем на примере гранитоидов Центрального Казахстана и Приморья В. С. Коптевым-Дворниковым было показано, что при внедрении гранитных магм наблюдается определенная последовательность образования генетически связанных серий пород (породы главной фазы → более кислые породы фазы дополнительных интрузий → еще более кислые кислые породы первого этапа → внедренные кислые породы второго этапа, часто имеющих основной состав). Распределение редких элементов находится в зависимости от возраста и состава интрузивов, а также от их положения в геологических структурах. В молодых интрузивных комплексах содержание ряда рудных элементов (Be, Mo, Sn и Pb) обычно выше, чем в древних. Для интрузий гранодиоритового состава, характеризующихся широким развитием процессов гибризма, типично присутствие редких элементов группы железа (Cr, Ni, Co, Mn и Ti), а также Pb, Zn и Cu. Представления о неравномерности распределения редких элементов в породах одной и той же интрузивной фазы, высказанные в этом докладе, вызвали оживленную дискуссию и критические замечания, особенно в связи с полуквантитативным характером аналитических данных.

В докладе Э. Садечки-Кардошпа (Венгрия) освещен вопрос о большой роли летучих веществ и прежде всего воды в формировании магматических очагов.

Подробнее обсуждались вопросы, связанные с закономерностями распределения в изверженных породах таких редких элементов, как Be, Sc, V, TR, Zr, Hf, Nb, Ta, Rb, Tl, Pb.

По характеру распределения редких элементов по минералам изверженных пород замечаются три группы элементов: 1) Группа рассеянных элементов (Be, Sc, V, Rb, Tl), находящихся в породообразующих минералах, преимущественно в виде изоморфной примеси. Возможности вхождения в кристаллические структуры силикатов определяется кристаллохимическим сходством $[\text{BeO}_4]^{2-}$, $[\text{Be}(\text{F}, \text{OH})_2]^{2-}$, $[\text{SiO}_4]^{4-}$ и $[\text{AlO}_4]^{3-}$. В связи с этим основная масса бериллия в гранитоидах приурочена к полевым шпатам, хотя наиболее высокие его концентрации наблюдаются в мусковите и некоторых темновитых минералах. Распределение Sc по минералам определяется изоморфизмом скандия с Mg^{2+} и Fe^{2+} и в меньшей степени — с Zr^{4+} , Y^{3+} и Al^{3+} . Благодаря этому наибольшие концентрации скандия наблюдаются в железомagneзиевых силикатах и прежде всего в пироксенах и амфиболах. Ванадий в изверженных горных породах присутствует преимущественно в трехвалентном состоянии и входит изоморфно в железомagneзиевые силикаты, где он замещает Fe^{3+} , Al^{3+} , Ti^{4+} и отчасти Cr^{3+} , Mg^{2+} и Fe^{2+} . Распределение рубидия и таллия по минералам изверженных горных пород определяется кристаллохимической близостью этих элементов с калием. В соответствии с этим, в гранитоидах основная масса Rb и Tl приурочена к калиевым полевым шпатам, хотя наиболее высокие концентрации этих элементов наблюдаются в биотитах. К этой же группе элементов могут быть отнесены ниобий и тантал. Благодаря кристаллохимической близости с Ti и в меньшей степени с Zr эти два элемента оказываются приуроченными к тем минералам, с которыми связана основная масса титала. В некоторых типах гранитоидов главная масса титана приурочена к биотиту, с которым она связана с ванадиной и основной масса ниобия и тантала пород. Однако наибольшие концентрации этих элементов наблюдаются в акцессорных титановых минералах (рутил, сфен и др.).

2) Группа редких элементов (TR, Y, Zr и др.), основная масса которых в изверженных породах сконцентрирована в их собственных акцессорных минералах. В частности, в гранитоидах основная масса циркония приурочена к циркону, а редкие земли сконцентрированы в таких минералах, как монацит или ортит и сфен.

3) Группа рудных элементов (Pb, Zn, Mo и др.), распределение которых характеризуется тем, что часть их атомов находится в породах в виде изоморфной примеси в породообразующих минералах, другая же часть в виде выделений неизоморфной формы, являющейся из пород без разрушения решеток породообразующих минералов. Основная

масса свинца пород приурочена к полевым шпатам. То же можно сказать о молибдене. Цинк преимущественно сконцентрирован в биотитах и роговых обманках.

Изучение распределения редких элементов в генетически связанных сериях пород показало, что одни элементы испытывают при процессах дифференциации магм значительные колебания в содержаниях и могут быть с успехом использованы для расшифровки петрогенетических процессов (Rb, Tl, Be, Pb, Zn и др.), в то время как другие элементы, больше свойственные основным типам пород, могут являться показателями гибридного гранитных интрузий (V, Cr, Ni, Co и др.). Ряд элементов при процессах дифференциации не испытывают значительных колебаний в содержаниях и поэтому для целей петрогенетического анализа использованы быть не могут (Mo, Sc, Nb, Ta и др.).

Для расшифровки петрогенетических процессов весьма важным оказывается изучение отношений между некоторыми элементами. Например, несмотря на то, что содержания Nb и Ta в процессе дифференциации меняются незначительно, отношение между ними может изменяться весьма существенно. Показательными являются, например, отношения $\frac{Y}{U} : \frac{Zr}{Ce}$ и $\frac{Zr}{Hf} : \frac{Ni}{Mg}$ в гранитоидах, пегматитах и метасоматитах. Не меньшее значение имеют отношения между K, Rb и Tl.

Проведенный симпозиум показал, что исследования по геохимии редких элементов в изверженных горных породах является одним из главных направлений современной геохимии. Результаты этих исследований с успехом могут применяться для целей петрогенетического анализа, а также являются базой, на которой должны развиваться исследования по геохимической истории элементов в постмагматических процессах.

Лит.: К симпозиуму по геохимии редких элементов в связи с проблемой петрогенезиса. Тезисы докладов, М., 1957. Л. Гаусон.

ИСТОРИЯ

Всеобщая история

Международная научная конференция по византийской и новогреческой литературе. Проходила в Берлине (ГДР) 15—19 апреля. В работе конференции приняли участие представители 15 стран. Были заслушаны доклады: З. В. Удальцовой (СССР) «Основные проблемы изучения византийской литературы в советской исторической науке и задачи журнала „Византийский Временник“», В. С. Шандровской (СССР) «Византийские басни в рукописных фондах Ленинграда», И. Ирмшера (ГДР) «О венецианских народных книгах», Кюса (Швеция) «Византийские традиции в критской народной литературе эпохи позднего средневековья и Ренессанса», молодого ученого Б. Бувьё (Швейцария) «Народные песни по одной афинской рукописи», Ф. Пиеридиса (Греция) «О народной эпической литературе Кипра», Г. Хартмана (ГДР) «О вкладе греков в развитие итальянского гуманизма» и др. (всего 30). Было принято решение о создании постоянной Международной ассоциации, о периодическом созыве конгрессов через каждые 2—3 года (в оргкомитет от СССР вошла З. В. Удальцова).

Международная конференция античников. Проходила в Либнице (ЧССР) 24—26 апреля. Участвовали представители Великобритании, ВНР, ГДР, НРБ, ПНР, РНР, СССР и ЧСР. На конференции были заслушаны доклады: Дж. Томпсона (Великобритания) «О возникновении и характере античного подлинца», вызвавший ряд принципиальных возражений, С. Л. Утченко (СССР) и Е. М. Штаерман (СССР) «О кризисе Римской империи», а также сообщения глав делегаций о состоянии изучения античности в соответствующих странах [Боржак (ВНР), Хартке (ГДР), Димитров (НРБ), Куманецкий (ПНР), Пип-пиди (РНР), Утченко (СССР), Салач (ЧСР)]. Конференция показала, что концепция кризиса и падения Римской империи, отраженная в работах советских историков, разделяется подавляющим большинством историков-марксистов стран народной демократии. Был основан Международный комитет историков-античников стран социалистического ла-

гя; от СССР вошли С. А. Утченко и Н. Ф. Дератани. В задачи комитета входят: координация работы историков-античников и филологов-классиков, издание в Праге международного марксистского органа по проблемам античной истории и филологии, организация обмена аспирантами и молодыми научными работниками.

Международный семинар славистов. Проходил в Кракове (ПНР) 15—17 мая; в семинаре принимали участие представители ВНР, ГДР, НРБ, ПНР, РНР, СССР, ФНРЮ, ЧСР. На семинаре были заслушаны и обсуждены 4 доклада: Б. А. Рыбакова «О корпусе археологических источников СССР», И. Поулика (ЧСР) «О керамике пражского типа», Г. Стефана (РНР) «Об исследованиях славянских древностей в Румынии» и С. Станчева (НРБ) «О славянских древностях Болгарии». Принято решение о регулярном созыве международных конгрессов археологов-славистов.

Ежегодная сессия международной комиссии по истории представительных и парламентских учреждений*. Проходила в Париже 3—9 июня. В работе сессии принимали участие представители Австрии, Бельгии, Великобритании, ГДР, Италии, Нидерландов, ПНР, СССР, Франции, ЧСР и др. От Советского Союза в работах сессии участвовал В. Ф. Поршнев, который зачитал доклад акад. Е. А. Косминского «Исследования советских историков по истории представительных учреждений в Западной Европе (преимущественно в Англии)» и выступил со своим докладом «Претензии парижского парламента во время Фронды на роль представительного учреждения». Участники сессии заслушали также доклады Э. Кем (Великобритания) «Английский средневековый иммунитет и монархия», В. Ванечека (ЧСР) «Три категории представительных учреждений в богемском королевстве в 16 в.», В. Шмидта (Австрия) о генезисе представительных учреждений у славянских народов, Ф. Дюмона (Франция) о роли духовенства в представительных учреждениях Франции 17 в. и др.

Генеральная ассамблея международного комитета историков. Состоялась в Лозанне (Швейцария) 19 июня. В работе ассамблеи приняли участие делегации 24 стран. Ассамблея заслушала отчетный доклад генерального секретаря М. Франсуа о работе комитета. В отчете была изложена деятельность комитета в период между конгрессами, подведены итоги работы по подготовке к 11-му Международному конгрессу историков, который должен состояться в Стокгольме в 1960 г. Генеральный секретарь доложил также о работе постоянных комиссий комитета (фактически действуют комиссии по социальным движениям, комиссия по истории представительных и парламентских учреждений и славянская комиссия). После прений ассамблея утвердила отчет генерального секретаря. На заседании генеральной ассамблеи в состав бюро Международного комитета историков от Советского Союза был избран чл.-корр. АН СССР А. А. Губер.

Двадцать четвертый международный конгресс ориенталистов. Проходил в Мюнхене (ФРГ) 28 августа — 4 сентября. В конгрессе приняли участие ок. 1500 чел. — представители почти всех стран мира. Конгресс имел два пленарных заседания, между которыми проходили секционные. Основное внимание конгресса сосредоточилось на работе 14 секций; египтологии, клинописи и среднеазиатской архео-

* Комиссия основана в 1936 г. как внутренняя комиссия Международного комитета историков; в ее состав входит 18 стран.

логии, ветхого завета и библейской археологии, христианского Востока и Византии, семитологии, исламоведения (языковедение и литературоведение), исламоведения (религия, история и искусство), тюркологии, иранистики, индологии, Средней Азии и алтаистики, Восточной Азии (КНР, Японии и КНДР), Юго-Восточной Азии, африканистики. Всего было заслушано 447 докладов. По большинству докладов были выслушаны краткие замечания участников секционных заседаний. Советские ученые выступали с 17 докладами на 11 секциях. Больше всего докладов было сделано на секции иранистики. С докладами выступили: Б. Г. Гафуров («Проблемы образования государства Саманидов»), Г. А. Меликишвили («Изучение урартской эпиграфии и некоторые вопросы истории Урарту»), Н. В. Пигулевская («Сирийский юридический сборник Ишобхта и Матикан»), А. А. Губер («К вопросу об особенностях формирования классов в Индонезии до 1945 г.»), А. Ализде («Об аграрных отношениях в Азербайджане в 13 в.») и др. Доклад В. В. Балабушевича «Некоторые проблемы советской индологии» вызвал оживленные прения, в которых выступили Бошам (Великобритания), Малаласекера (Цейлон), Бисвас (Германия), Гаур (Великобритания). Наибольший интерес из докладов зарубежных ориенталистов представляли доклады: английского ученого С. Гэдда о новой надписи вавилонского царя Набонида, американского востоковеда Г. Гютербока о народах и языках древней Малой Азии, французского ученого Э. Лароша о нерасшифрованных документах на хурритском языке из Рас-Шамры, доклад немецкого профессора Бёлиг о манихействе, индонезийского ученого Ямашото о периодизации истории Индонезии и др. Отрицательно на работе конгресса сказались слабое представительство на конгрессе ученых стран Востока.

Десятая международная конференция молодых сиологов*. Проходила в Марбурге (ФРГ) 5—12 сентября. В конференции принимали участие представители Австрии, Великобритании, ГДР, Италии, Нидерландов, СССР, США, Франции, ФРГ, ЧСР, Швейцарии, Японии и др.

Конференция была посвящена теме «Традиции и новаторство в китайской культуре». Были заслушаны доклады: Я. Прушека (ЧСР) «Значение традиций в китайской литературе», Р. Хугсене (Франция) «К реформе китайского письма», Франке (ФРГ) «О сунском деятеле Цзя Сы-дао», Э. Бургхарта (Швейцария) «О художнике Цы Бай-ши», С. Д. Маркова (СССР) «Из истории новой китайской поэзии», Р. В. Вяткина (СССР) «Роль Сыма Цяня в развитии исторической науки Китая», Э. И. Березкина (СССР) «Древнекитайский трактат математиков в 9 кн. и его значение в истории китайской математики», В. Н. Никифорова (СССР) «К вопросу об образовании китайской нации» и др. Советской делегацией было сделано информационное сообщение о Всесоюзной конференции востоковедов, состоявшейся в 1957 г. в Ташкенте.

Конференция по старославянской культуре. Состоялась 12 октября в Брно (ЧСР). Участвовали представители ГДР, КНР (в качестве наблюдателя), ПНР, СССР и ЧСР. Конференция была посвящена методике и характеру раскопок старославянских поселений. Участники

конференции выезжали на место раскопок городища 9 в. в Микульчице (раскопки И. Поулика); было высказано предположение о том, что Микульчице являлось столицей Велико-Моравского княжества.

Конференция востоковедов по вопросам изучения и издания восточных источников по Восточной и Центральной Европе. Проходила в Варшаве (ПНР) 15—18 октября. Были заслушаны доклады: Т. Левицкого (ПНР) «Разработка арабских и еврейских источников по Восточной и Центральной Европе в Польше», Л. Фекете (ВНР) «Об изучении турецких источников в Венгрии», Б. Н. Захер (СССР) «Разработка восточных источников в СССР», И. Хрбека (ЧСР) «Третье племя русов в древнейших арабских известиях», В. И. Беляева (СССР) «О рукописных арабских источниках в рукописном отделе Ин-та Востоковедения АН СССР», К. Цегазди (ВНР) «Об извлечении, переводе и исследовании восточных источников в Венгрии», Б. Джурджева (ФНРЮ) «О работе Ориентального института в Сараеве по выявлению, изучению и изданию турецких источников по истории народов Югославии», Яна Рейхмана (ПНР) «Турецкие документы в рукописных собраниях Польши». На конференции было принято решение о координации работы по разработке и изданию восточных источников путем создания международной добровольной организации ученых, исследующих проблему «Восточные источники по Восточной и Центральной Европе». Для обсуждения научных и организационных вопросов решено созывать ежегодные конференции. Участники конференции договорились также о необходимости подготовки и издания по странам общей библиографии работ по исследованию и переводам восточных источников, каталогов и описаний коллекций рукописей и архивных документов. Решено также приступить к подготовке издания критического текста отрывков из сочинений Ал-Масуди (Ин-т Востоковедения АН СССР), Ал-Идриси (Польская АН), Эвлия Челеби (Югославский ин-т ориенталистики).

Конференция византинистов. Проходила в Праге (ЧСР) 28—30 октября. В работе конференции приняли участие представители ГДР, НРБ, ПНР, РНР, СССР, ФНРЮ, ЧСР. На конференции были заслушаны доклады: З. В. Удальцовой (СССР) «О разработке проблемы взаимоотношений Византии и Руси в советской исторической науке и о новейших исследованиях советских византинистов», Г. Острогорского (ФНРЮ) «Исторические связи народов Югославии с Византией и новейшие работы югославских византинистов», Миллады Пауловой (ЧСР) о взаимосвязи Византии с Моравией и Богемией, Димитра Ангелова (НРБ) «Взаимоотношения и взаимное влияние Византии в средневековой Болгарии», И. Ирмшера (ГДР) о работах византинистов ГДР, А. Элиана (РНР) «Византино-румынские отношения», Г. Капессовой (ПНР) о новых работах польских византинистов и др. По окончании официальных заседаний конференции по инициативе журнала «Византиноведение» была проведена дискуссия о развитии и укреплении научных контактов между учеными-византинистами стран социалистического лагеря.

Международный симпозиум по истории культурных связей между Востоком и Западом. Проходил в Токио, затем в Киото (Япония) 28 октября — 5 ноября. В работе симпозиума приняли участие представители 21 страны Азии, Европы и Америки. Участники симпозиума провели несколько пленарных, а также секционных заседаний, разбившись на 2 секции: истории и археологии; этнография и

* Международные конференции сиологов проводятся ежегодно с 1948 на средства, образуемые путем взносов участвующих в них делегаций. Такие конференции созывались в Великобритании, Нидерландах, Франции и других европейских странах.

философии. На пленарных заседаниях были заслушаны доклады Хейне-Гельдерна (Австрия) «Культура Луншань и восточно-каспийская культура, в связи с вопросом о взаимоотношениях между доисторическим Китаем и древним Ближним Востоком» (проблема возникновения древнекитайской культуры и письменности), Комаи Какусита (Япония) «О культуре Охотского моря и ее отношении к скифской культуре» (проблема взаимности древних культур охотских племен и кочевых племен Азии и Европы в скифское время), Исида (Япония) «Связи средневекового искусства Японии и искусства Запада» и другие. Советские ученые выступили на секции истории и археологии с докладами: «Роль древнего Прибайкалья в культурных связях между Востоком и Западом» (А. П. Окладников), «О культурных связях народов Средней Азии с Востоком (в средние века)» (Т. Н. Кары-Ниязов), «Об установлении культурных связей между Россией и Японией (18 в.)» (П. П. Толеха). На заключительном пленарном заседании оживленному обсуждению подвергся вопрос о переводах национальных публикаций на иностранные языки. Было решено поддерживать более тесный международный контакт с издательствами и организациями, ведающими переводами, с тем, чтобы придать этой области культурных связей более организованный характер.

Первая научная сессия историков СССР и ГДР. Проходила в Лейпциге (ГДР) 25—30 ноября. В работе сессии, помимо историков СССР и ГДР, принимали участие ученые европейских стран народной демократии — ВНР, НРА, НРБ, ПНР, РНР и ЧСР, а также историки-марксисты некоторых капиталистических государств — Австрии, Италии, Франции, Японии. Сессия была создана по инициативе Комиссии историков СССР и ГДР, образованной в феврале 1957 г. в целях совместного изучения истории Германии, истории СССР, экономических, политических и культурных отношений между обеими странами. К сессии обратились с приветствиями первый секретарь ЦК СЕПГ В. Ульбрихт и премьер-министр ГДР О. Гротеволь. На сессии рассматривались два основных вопроса: 1) Влияние Октябрьской революции на Германию и 2) Основные направления реакционной историографии второй мировой войны. На пленарных заседаниях были заслушаны доклады: А. Шрейнера (ГДР) «Влияние Великой Октябрьской социалистической революции на Германию до и во время ноябрьской революции», А. С. Ерусалимского (СССР) «Великая Октябрьская социалистическая революция и проблема советско-германских отношений», Л. Штерна (ГДР) «Основные тенденции реакционной историографии второй мировой войны», П. А. Жилина (СССР) «Роль Советского Союза во второй мировой войне и ее освещение в буржуазной исторической литературе», Д. Мельникова (СССР) «Причины поражения гитлеровской Германии во второй мировой войне и их освещение в западногерманской историографии». На сессии была создана специальная секция «Влияние Великой Октябрьской социалистической революции на процесс формирования марксистско-ленинской боевой партии германского пролетариата». В работе сессии, заслушавшей 5 основных докладов и ок. 80 научных сообщений и выступлений, приняло участие более 450 чел. Сессия приняла обращение к историкам всего мира с призывом вести активную борьбу за мир.

Важнейшие работы советских историков по всеобщей истории в 1957 г. Вышел в свет 3-й том 10-томной «Всемирной истории». Опубликовано значительное число сборников научно-исследовательских статей. Очень расширилась публика-

ция трудов по истории стран зарубежного Востока. Вышли в свет 2 тома 12-томного собрания сочинений выдающегося советского историка Е. В. Тарле (гл. ред. А. С. Ерусалимский), включающие работы Тарле за 1896—1907 гг. Началось издание новых журналов: «Новая и новейшая история» и «Вестник истории мировой культуры».

Главное место в творчестве работников исторической науки в 1957 г. заняли труды, посвященные влиянию Октябрьской революции в России на зарубежные страны, национально-освободительной борьбе народов против империалистического гнета, рабочему и демократическому движению, международным отношениям. Значение Октябрьской революции для стран Запада и Востока показано в ряде сборников и отдельных работ: «Советская Россия и капиталистический мир в 1917—1923 гг.» (отв. ред. И. И. Минц) (основные материалы текста 8-го тома «Всемирной истории»), «Великий Октябрь и революционное движение народов зарубежных стран (1917—1920)» (отв. ред. О. К. Касименко, Киев, на украинском языке).

Институт востоковедения АН СССР издал в 1957 г. сборник «Великий Октябрь и народы Востока» — коллективный научный труд, главное внимание в котором уделено непосредственному влиянию Октябрьской революции на подъем национально-освободительной, антиимпериалистической борьбы народов Китая и других стран в условиях первого этапа кризиса колониальной системы империализма.

Институт славяноведения выпустил сборник статей «Октябрьская революция и зарубежные славянские народы» (под ред. А. Я. Манусевича). Влиянию Октябрьской революции на зарубежные славянские страны посвящены также работы: М. А. Бирмана «Революционная ситуация в Болгарии в 1918—1919 гг.»; М. В. Миско «Октябрьская революция и восстановление независимости Польши».

Проблемам истории древнего мира посвящены опубликованные в 1957 г. работы: А. Ф. Лосева «Античная мифология в ее историческом развитии»; С. Я. Лурье «Язык и культура Микенской Греции»; О. В. Кудрявцева «Исследования по истории Балкано-Дунайских областей в период Римской империи и статьи по общим проблемам древней истории»; Е. М. Штаерман «Кризис рабовладельческого строя в западных провинциях Римской империи»; Г. М. Лившица «Классовая борьба в Иудее и восстания против Рима. К проблеме социально-экономического строя римских провинций» (Минск); Г. А. Капанцяна «Историко-лингвистические работы. К начальной истории армян. Древняя Малая Азия» (Ереван); А. П. Кавдана «Религия и атеизм в древнем мире».

Истории средних веков посвящен 3-й том «Всемирной истории» (гл. ред. Е. М. Жуков, т. 3, под ред. Н. А. Сидоровой и др.). Опубликованы сборники: «Средние века» (вып. 9, 10) (отв. ред. Е. А. Косминский), «Из истории средневековой Европы» (X—XVII вв.) (под ред. С. Д. Скакина), «Очерки по истории Ближнего Востока. (Феодалная эпоха)» (под ред. В. Н. Габашидзе, Тбилиси, на грузинском языке). Вопросы истории средних веков освещаются также в работах: Л. Т. Мальской «Светская вотчина в Германии VIII—IX вв. и ее роль в закреплении крестьянства» (по материалам источников южной и юго-западной Германии); А. Н. Чистозюнова «Гентское восстание 1539—1540 гг.»; В. В. Штонмар «Очерки по истории Англии XVI века».

Наибольшее число трудов, вышедших в 1957 г., посвящено вопросам новой и новейшей истории стран Запада и Востока. Опубликован ряд работ по внутренней истории, современному положению и внешней политике отдельных капиталистических стран.

Ряд работ посвящен Соединенным Штатам Америки: А. И. Блинова «Критический период истории Соединенных Штатов. Реконструкция (восстановление Союза) США после окончания гражданской войны (1865—1877)» (Красноярск); Л. С. Владимирова «Дипломатия США в период американо-испанской войны 1898 г.»; Е. В. Черныка «Государственная строй и политические партии США»; империалистическая экспансионистская внешняя политика США вскрыта в трудах Г. Андреева «Экспорт американского капитала. Из истории экспорта капитала США как орудия экономической и политической экспансии» и Р. Г. Симоненко «Империалистическая политика США по отношению к Украине в 1917—1918 гг.» (Киев, на украинском языке). Работа Т. Т. Тимофеева посвящена освободительному движению американских негров — «Негры США в борьбе за свободу. Негритянское движение в США после второй мировой войны».

Внешняя политика англоамериканского империализма характеризуется в книгах А. Х. Бабаходжаева «Провал английской антисоветской политики в Средней Азии и на Среднем Востоке в период признания Советского государства де-факто и де-юре (1921—1924 гг.)» (Ташкент) и В. Г. Трухановского «Внешняя политика Англии после второй мировой войны. Краткий очерк».

Истории Германии после первой мировой войны посвящена книга Г. Л. Розанова «Очерки новейшей истории Германии (1918—1933)», истории Испании — работа И. М. Майского «Испания. 1808—1917». Одна из славных страниц освободительной борьбы итальянского народа показана в книге Н. Ковальского «Итальянский народ — против фашизма. Из истории освободительной борьбы в годы второй мировой войны». Вышла новая книга о Ватикане — И. Лаврецкого «Ватикан. Религия, финансы и политика».

«Скандинавский сборник», [т.] 2 (под общ. ред. В. В. Полебина и Л. К. Ротс), изданный в Таллине, посвящен истории скандинавских стран.

История Японии после первой мировой войны посвящена книге Е. М. Жукова, А. Л. Гальперина, А. В. Варшавского, П. П. Топеха «Очерки новейшей истории Японии».

По истории Турции издана работа Е. К. Саркисяна «Аграрная политика Османского правительства в западной Армении во второй половине XIX века» (Ереван).

Опубликовано несколько книг и сборников статей о зарубежных социалистических странах и их связях с СССР: «СССР и страны народной демократии» (под ред. А. И. Шнейсона и В. В. Лезина); «Аграрные преобразования в народно-демократических странах Азии» (отв. ред. Е. Ф. Ковалев), Лю Юн-ань, «Демократическое и социалистическое строительство в Северо-Восточном Китае»; А. А. Мартынов, «Славная Народно-освободительная армия Китая»; М. И. Сладковский, «Очерки экономических отношений СССР с Китаем»; С. А. Мхитарян, «Борьба вьетнамского народа за национальную независимость, демократию и мир (1945—1955 гг.)»; И. Я. Подкопаев, «Очерки борьбы вьетнамского народа за независимость и единство своей Родины»; Г. Ф. Ким, «Борьба корейского народа за мир, национальное единство и демократию»; И. Я. Златкин, «Очерки новой и новейшей истории Монголии»; «Народы Чехословакии в борьбе за социализм» (отв. ред. А. И. Недорезов и Н. А. Шлёнова); «Общественно-политические и культурные связи народов СССР и Югославии».

Значительное место среди трудов по новой и новейшей истории заняли работы по истории демократического и рабочего движения, классовой борьбы в различных странах. К их числу относятся работы: Е. В. Черныка «Демократическое движение в Англии, 1816—1820»; Л. Е. Кермана «Рабочее движение в Англии и борьба двух тенденций в лейбористской партии (1900—1914 гг.)»; С. В. Овнаняна «Подъем рабочего движения в Австрии (1905—1906 гг.)»; М. С. Иванова «Иранская революция 1905—1911 годов»; З. К. Эггерт «Борьба классов и партий в Германии в годы первой мировой войны (авг. 1914 — окт. 1917)» и сборник статей «Положение и борьба рабочего класса стран Западной Европы» (Франция, Италия, Англия, Федеративная Республика Германии. Отв. ред. С. М. Иванов).

Вопросы международных отношений, экономики и общественных движений разрабатываются в сборниках: «Из истории общественных движений и международных отношений» (сборник статей в память акад. Е. В. Тарле. Отв. ред. А. М. Панкратова. Вступ. ст. А. З. Манфреда); «История международных отношений, история зарубежных стран» (под ред. Г. А. Деборина); «Вопросы экономики и международных отношений»; «Суэцкий вопрос и империалистическая агрессия против Египта» и в ряде монографий: В. Г. Ревуленкова «Польское восстание 1863 г. и европейская дипломатия» (Ленинград); Л. К. Ротс «Шлезвиг-Гольштейнский вопрос и политика европейских держав в 1863—1864 годах» (Таллин); В. В. Постникова «США и дауэзация Германии (1924—1929 гг.)»; Ю. А. Багрова «Турция на Лованской конференции» (Баку); И. Я. Бедняк «Японская агрессия в Китае и позиция США (1937—1939)».

Советские историки издали в 1957 г. ряд работ, посвященных распаду колониальной системы империализма, истории национально-освободительной борьбы народов Востока. Среди этих книг — В. Я. Аварин, «Распад колониальной системы»; В. Б. Донадзе, «Колониальная система и ее распад» (Тбилиси, на грузинском языке); «Арабы в борьбе за независимость. (Национально-освободительное движение в арабских странах после второй мировой войны)» (сборник статей под общей редакцией Л. Н. Ватоллиной и Е. А. Беллева); Н. А. Иванов, «В борьбе за независимость. (Очерк национально-освободительного движения туниского народа)»; «Народное восстание в Индии 1857—1859 гг.» (сборник статей к столетию восстания).

Продолжалась работа по публикации восточных рукописей. В 1957 г. вышли: «Собрание восточных рукописей Академии наук Узбекской ССР» (т. 4, под ред. А. А. Семенова); Фома Мецопский (армянский хронист 16 в.); «История Тимур-лани и его преемников» (Баку); Т. А. Шумовский, «Три неизвестные долины Ахмада ибн Маднида, арабского лопмана Васко да-Гамы, в уникальной рукописи Института востоковедения АН СССР» (предисловие Д. А. Ольдерогге; публикация рукописи, перевод, исследование и комментарии); Л. С. Пучковский, «Монгольские, бурят-монгольские и обратные рукописи и ксилографы Института востоковедения», т. 1; «Шара Туджи — монгольская летопись XVII века» (сводный текст, перевод, введение и примечания Н. П. Шастиной); Рашид-ад-дин, «Джами-ат-Таварих» (сборник летописей, т. 3, Баку).

Издание марксистско-ленинской литературы и изучение истории КПСС в 1957 г.

В 1957 г. продолжалось издание подготовленного Институтом марксизма-ленинизма при ЦК КПСС собрания сочинений К. Маркса и Ф. Энгельса;

вышли в свет тома 6 и 8. Кроме того, вышли в свет подготовленные Институтом произведения К. Маркса «Теории прибавочной стоимости» (4-й том «Капитала»), ч. 2, и новое издание книги Ф. Энгельса «Анти-Дюринг. Переворот в науке, произведенный господином Евгением Дюрингом». Издан сборник произведений К. Маркса, Ф. Энгельса и В. И. Ленина «О пролетарском интернационализме». Военным издательством Министерства обороны СССР издана книга Ф. Энгельса «Избранные военные произведения».

По постановлению ЦК КПСС Институт марксизма-ленинизма приступил к подготовке Полного собрания сочинений В. И. Ленина, которое будет состоять из 55 томов.

Отвечая на пожелания подписчиков 4-го издания Сочинений В. И. Ленина, Институт марксизма-ленинизма готовит к выпуску восемь дополнительных томов к 4-му изданию. В них войдут произведения В. И. Ленина, печатавшиеся в 3-м издании и не вошедшие в 4-е издание, работы, опубликованные после выхода в свет 4-го издания, а также другие материалы. В 1957 вышли в свет дополнительные 36-й и 37-й тома Сочинений В. И. Ленина.

Вышли в свет подготовленные Институтом марксизма-ленинизма при ЦК КПСС Справочные тома к 4-му изданию Сочинений В. И. Ленина, ч. 1 и 2.

Кроме того, вышли в свет сборники произведений В. И. Ленина: «О Великой Октябрьской социалистической революции», М.; «Об Украине», Киев; «О партийном строительстве», Киев (на укр. яз.); «О работе партии в массах», М.; «О советском строительстве», М.; «О профсоюзах. 1895—1923», М.; «Об экономической роли социалистического государства», М.; «О Средней Азии и Узбекистане», Ташкент (Ин-т истории партии при ЦК КП Узбекистана); «О коммунистическом воспитании», М.; «О войне, армии и военной науке», т. 1, М.

Большое место среди публикаций 1957 г. занимают историко-партийные документальные сборники. Среди них:

«Переписка Секретариата ЦК РСДРП(б) с местными партийными организациями (март — октябрь 1917 г.)» (Ин-т марксизма-ленинизма при ЦК КПСС), М.;

«Переписка Секретариата ЦК РСДРП(б) с местными партийными организациями (ноябрь 1917 — февраль 1918 г.)» (Ин-т марксизма-ленинизма при ЦК КПСС), М.;

«Коммунистическая партия Советского Союза в борьбе за победу социалистической революции в период двоевластия (27 февраля — 4 июля 1917 г.)» (Ин-т марксизма-ленинизма при ЦК КПСС), М.;

«Коммунистическая партия Советского Союза в борьбе за победу Великой Октябрьской социалистической революции (5 июля — 5 ноября 1917 г.)» (Ин-т марксизма-ленинизма при ЦК КПСС), М.;

«Декреты Советской власти». Т. 1. 25 октября 1917 г. — 16 марта 1918 г. (Ин-т марксизма-ленинизма при ЦК КПСС. Ин-т истории АН СССР), М.;

«Директивы КПСС и Советского правительства по хозяйственным вопросам. 1917—1957» (В 4 томах), т. 1—2, М.;

«Листовки петроградских большевиков». Т. 3. 1917—1920 [Ленинградский филиал Ин-та марксизма-ленинизма при ЦК КПСС], Л.;

«Подготовка и победа Октябрьской революции в Москве» [Московский филиал Ин-та марксизма-ленинизма при ЦК КПСС], М.;

«Большевистские организации Украины в период подготовки и проведения Великой Октябрьской со-

диалистической революции (март — ноябрь 1917 г.)» [Украинский филиал Ин-та марксизма-ленинизма при ЦК КПСС], Киев;

«Великая Октябрьская социалистическая революция в Белоруссии. Т. 1—2 [Белор. филиал Ин-та марксизма-ленинизма при ЦК КПСС], Минск;

«Революционное движение в России после свержения самодержавия (Ин-т истории АН СССР. Ин-т марксизма-ленинизма при ЦК КПСС. Гл. Архивное Управление СССР), М.;

«Октябрьское вооруженное восстание в Петрограде» (Ин-т истории АН СССР), М.;

«Балтийские моряки в подготовке и проведении Великой Октябрьской социалистической революции» (Ин-т истории АН СССР, Гл. Архив. управл. ЦГАВМФ СССР), М.; «Боевые подвиги частей Красной Армии (1918—1922)» (Центр. Гос. арх. Сов. армии), М.; «История Советской Конституции (1917—1937)» (Ин-т права АН СССР), М.

Кроме того, изданы документальные сборники о борьбе за установление и упрочение Советской власти в Армении, Азербайджане, Казахстане, Киргизии, Туркмени, Латвии, Молдавии, Карелии, Татарии, Башкирии, Чувашии, Удмуртии, Бурят-Монголии, Якутии, Сибири, Приморье, Осетии, Донбассе, Запорожье, на Урале, Алтае, Волыни, Киевщине, Кубани, Черниговщине, Херсонщине, Полтавщине, Сумщине, Камчатке, в губерниях — Воронежской, Вологодской, Иркутской, Курской, Орловской, Пермской, Рязанской, Самарской, Симбирской, Тамбовской, Томской, Нижегородской, Пензенской, Вятской, Калужской, Костромской, Новгородской, Псковской, Смоленской, Ярославской, Харьковской и других районах страны.

Многие документы в сборниках публикуются впервые.

Важное значение для изучения истории КПСС имеют произведения соратников В. И. Ленина, выдающихся деятелей Коммунистической партии. За последнее время вышли в свет сборники избранных произведений Ф. Э. Дзержинского (2 тт.), Г. М. Кржижановского, С. М. Кирова, А. Ф. Мясникова (на арм. яз.), Г. К. Орджоникидзе (2 тт.), Я. М. Свердлова (т. 1), П. И. Стучка (на латыш. яз.), М. В. Фрунзе (2 тт.), С. Г. Шаумяна (2 тт.).

Значительный интерес представляет изданный сборник «Воспоминаний о Владимире Ильиче Ленине» (2 ч.), подготовленный Институтом марксизма-ленинизма при ЦК КПСС.

Большое количество сборников воспоминаний активных участников Великой Октябрьской социалистической революции и гражданской войны в России издано к 40-летию Октября. Всего по стране в 1957 г. издано более 100 книг воспоминаний. Среди этих книг:

«Великая Октябрьская социалистическая революция. Сборник воспоминаний участников революции в Петрограде и Москве» (Институт марксизма-ленинизма при ЦК КПСС), М.;

«За власть Советов!» [Московский филиал Института марксизма-ленинизма при ЦК КПСС], М.;

«Ленин в Октябре», М.; «В дни Октября», М.;

«В борьбе за власть Советов» [Свердловский филиал Ин-та марксизма-ленинизма при ЦК КПСС], Свердловск;

«Борьба за победу Советской власти на Украине» [Украинский филиал Ин-та марксизма-ленинизма при ЦК КПСС], Киев (на укр. яз.);

«Ленин — вождем Октября. Воспоминания петроградских рабочих» [Ленинградский филиал Ин-та марксизма-ленинизма при ЦК КПСС], Л.;

«О Ленине. Воспоминания революционеров Латвии» [Латвийский филиал Ин-та марксизма-ленинизма при ЦК КПСС], Рига (на латв. яз.);

«В борьбе за Октябрь в Белоруссии и на Западном фронте» [Белорусский филиал Ин-та марксизма-ленинизма при ЦК КПСС], Минск;

«В огне революции» [Казахский филиал Института марксизма-ленинизма при ЦК КПСС], Алма-Ата;

«Октябрьская социалистическая революция и гражданская война в Туркестане» [Узбекский филиал Ин-та марксизма-ленинизма при ЦК КПСС], Ташкент.

Отдельными книгами изданы воспоминания многих видных деятелей Коммунистической партии: А. А. Андреева, В. Д. Бонч-Бруевича, Н. К. Крупской, В. В. Куйбышева, А. Ф. Мясникова, Н. Нариманова, Н. И. Подвойского, Г. И. Петровского, П. П. Постышева, Е. Д. Стасовой, С. Г. Струмилина, А. И. Ульяновой-Елизаровой и других.

В 1957 издан ряд новых работ по отдельным проблемам или периодам истории КПСС. Вышел в свет третий том «Истории гражданской войны в СССР», подготовленный Институтом марксизма-ленинизма при ЦК КПСС. Содержание тома раскрывает один из наиболее трудных периодов в жизни Коммунистической партии и Советского государства — период с октября 1917 г. по март 1919 г.

Среди изданных работ:

Я. Г. Темкин, «Большевики в борьбе за демократический мир (1914—1918 гг.)», М.;

А. Смирнов, «Агитация и пропаганда большевиков в деревне в период подготовки Октябрьской революции (март — октябрь 1917 г.)»;

Л. Бромберг и И. Якушев, «Большевики — организаторы разгрома корниловщины», М.;

И. Глазырин, «Регулирование состава КПСС в период строительства социализма»;

«Основы политических знаний. Учебное пособие для политшкол и самообразования», М.

Значительным вкладом в разработку истории местных партийных организаций являются «Очерки истории Коммунистической партии Грузии», ч. 1 (1893—1921), подготовленные Грузинским филиалом Института марксизма-ленинизма при ЦК КПСС.

Партиархив Саратовского обкома КПСС выпустил в свет первую часть книги Г. Ходакова «Очерки истории Саратовской организации КПСС», ч. 1, 1898—1918 гг., Саратов.

По истории местных партийных организаций изданы также книги:

«Петроградские большевики в Октябрьской революции» [Ленинградский филиал Ин-та марксизма-ленинизма при ЦК КПСС], Л.;

М. И. Шумилов, «Борьба большевистских организаций Карелии за победу и упрочение Советской власти (1917—1918)» [Карельский филиал Ин-та марксизма-ленинизма при ЦК КПСС], Петрозаводск;

В. Э. Рейман, «Эстонские большевики в борьбе за Советскую власть. 1917 — февраль 1918», Таллин (на эст. яз.);

Л. И. Беликова, «Борьба большевиков за установление и упрочение Советской власти в Приморье (1917—1918 гг.)», Владивосток;

П. М. Шморгун, «Коммунистическая партия — организатор совместной борьбы русского и украинского народов против царизма», Киев (на укр. яз.);

А. Котелев, «Во главе революционного крестьянства. Борьба Московской большевистской организации за крестьянские массы в 1917 г.» [Московский филиал Ин-та марксизма-ленинизма при ЦК КПСС], М.;

Н. В. Лебедев, «Вологодские большевики в борьбе за Советскую власть (1917—1920 гг.)», Вологда;
С. С. Дев и Г. К. Николаичев, «В борьбе за Великий Октябрь (Иваново-Вознесенская партийная организация в период подготовки и проведения Великой Октябрьской социалистической революции)», Иваново;

М. Н. Коковихин, «Миньярское подполье» (исторический очерк о Миньярской организации КПСС) (Челябинск).

В разработке и изучении истории КПСС важное место занимают биографические очерки о видных деятелях Коммунистической партии и Советского государства.

Из опубликованных за последний год книг можно указать на следующие:

В. Лебедев и К. Ананьев, «М. В. Фрунзе. 1885—1925», М.;

А. Н. Гулиев, «Алеша Джапаридзе (Историко-биографический очерк)», Баку (на азерб. яз.);

А. Н. Мнацаканян, «Александр Мясников (Мясникян)», Ереван;

А. Б. Арутюнян, «Камо. Жизнь и революционная деятельность (С. А. Тер-Петросян)», Ереван;
П. Дзерве, «Петерис Стучка», Рига (на латыш. яз.);

В. Мамедов, «Нариман Нариманов», Баку (на азерб. яз.);

И. Н. Никонов и В. С. Гальцев, «Ной Буачидзе», Орджоникидзе;

П. С. Загорский, «Революционная деятельность Артема (Ф. А. Сергеева)», Киев (на укр. яз.).

В 1957 г. создано три новых историко-партийных журнала:

«Вопросы истории КПСС», орган Института марксизма-ленинизма при ЦК КПСС, издается в Москве.
«Коммунист», орган ЦК КП Киргизии, издается во Фрунзе (на кирг. яз.).

«Украинский исторический журнал». Орган Института истории Академии Наук Украинской ССР, Института истории партии ЦК КП Украины — филиала Института марксизма-ленинизма при ЦК КПСС, издается в Киеве.

В связи с 40-летием Великой Октябрьской социалистической революции в октябре — ноябре 1957 г. в Институте марксизма-ленинизма при ЦК КПСС и его филиалах, в Академии общественных наук при ЦК КПСС, в Высшей партийной школе при ЦК КПСС, в Академиях наук и их филиалах, в высших учебных заведениях и научно-исследовательских институтах страны были проведены юбилейные научные сессии и конференции.

В Институте марксизма-ленинизма при ЦК КПСС в работе юбилейной сессии приняли участие научные работники и преподаватели институтов Москвы, сотрудники 20 филиалов Института марксизма-ленинизма и представители научной общественности некоторых стран народной демократии.

С воспоминаниями о революционных событиях 1917 года выступили старые большевики, активные участники революции — Т. И. Липатов — руководитель партийной организации и член судового комитета прославленного крейсера «Аврора», М. М. Константинов — делегат Апрельской конференции большевистской партии, Я. И. Лебедев — делегат VI съезда партии, старые большевики — Л. П. Парвайнен и М. Л. Сулимова.

В Академии общественных наук на юбилейной сессии на всех кафедрах было заслушано 15 научных докладов. На сессии выступили старые больше-

вики: М. Н. Моисеев — участник штурма Зимнего дворца, А. А. Осипкин — делегат II Всероссийского съезда Советов.

В Высшей партийной школе при ЦК КПСС на юбилейной теоретической конференции были заслушаны 3 доклада. «Коммунистическая партия — вдохновитель и организатор Великой Октябрьской социалистической революции» (С. М. Петров); «Создание мощной социалистической индустрии — великий подвиг советского народа» (Г. А. Козлов); «Великая Октябрьская социалистическая революция — коренной поворот в исторических судьбах человечества» (Б. Д. Дацюк). Участники конференции заслушали выступления старых большевиков — М. К. Тер-Арутюнянца и С. В. Васильева. С сообщениями о влиянии Октябрьской революции и социалистического строительства в СССР на судьбы трудящихся стран народной демократии выступили слушатели школы из этих стран.

В Москве и во многих городах страны в 1957 г. были проведены совещания и встречи со старыми большевиками — участниками борьбы за установление и упрочение Советской власти. В Институте марксизма-ленинизма при ЦК КПСС было проведено 25 таких совещаний и встреч. Собирались участники революционных событий, происходивших в губерниях: Калужской, Симбирской, Тверской, Самарской, Челябинской, Уфимской, Тамбовской, Нижегородской, Орловской, Оренбургской, Омской, Смоленской, а также в районах Дальнего Востока, Туркмении, Молдавии, Удмуртии, Татарии и др.
М. Двойнишников.

История СССР

Изучение истории СССР с древнейших времен до 1917 г. В 1957 г. работы советских историков в области изучения отечественной истории до 20 в. развивались по нескольким основным направлениям. Центральное место занимало изучение проблем социально-экономического развития, классовой борьбы, революционного и освободительного движения. В 1957 г. продолжали выходить многотомные обобщающие труды советских историков. Вышел в свет новый том «Очерков истории СССР. Период феодализма», посвященный истории России 2-й четверти 18 в. и истории народов России в 1-й половине 18 в. В кратком изложении история СССР с древнейших времен до наших дней освещена в 50 т. БСЭ (том «СССР», авторы А. М. Сахаров, А. В. Фадеев, Е. Д. Черменский, Г. Н. Голиков). Был издан 2-й т. «Очерков истории Ленинграда», охватывающий историю города во 2-й половине 19 в. Проблемам истории народов СССР в 3—15 вв. посвящены соответствующие разделы вышедшего в 1957 г. 3-го тома «Всемирной истории», обобщившего новейшие результаты исследований в этой области.

В журнале «Вопросы истории» продолжалась дискуссия о времени и путях возникновения классового общества у восточных славян и в Грузии. Истории армянского крестьянства в период раннего феодализма посвящено опубликованное в Ереване исследование С. Е. Акопяна «История армянского крестьянства» (на армянском языке).

Ряд трудов, опубликованных в 1957 г., посвящен исследованию социально-экономических отношений в период позднего феодализма. К числу их относятся работы В. А. Голобужко «Запорожское казачество» (Киев), Н. В. Устюгова «Соляная промышленность Соли Камской в XVII веке. (К вопросу о генезисе капиталистических отношений в промышленности)», Н. Л. Рубинштейна «Сельское хозяйство России

второй половины XVIII в.», В. Н. Шеретобоева «Илимская пашня. Т. 2. Илимский край во II—IV четвертях XVIII в.» (Иркутск), А. В. Фадеева «Очерки экономического развития степного Предкавказья в дореформенный период», М. К. Думбадзе «Западная Грузия в первой половине XIX века» (Тбилиси), А. Я. Пайцхавы «К вопросу о развитии аграрных отношений в дореформенной Восточной Грузии», И. М. Гасанова «Частновладельческие крестьяне в Азербайджане в первой половине XIX века» (Баку), Р. М. Магомедова «Общественно-экономический и политический строй Дагестана в XVIII — начале XIX в.» (Махачкала) и др. В журнальных статьях и рецензиях была продолжена дискуссия о социально-экономической природе русских мануфактур 17—18 вв.

Классовая борьба народных масс явилась предметом специальных исследований Н. Б. Голиковой «Политические процессы при Петре I», Г. Т. Рябова «Крестьянское движение в Смоленской губернии в период разложения крепостничества. Конец XVIII — первая половина XIX вв.» (Смоленск), Д. М. Лемонджавы «Восстание крестьян в Мегрелии в 1856—1857 гг.» (Тбилиси, на грузинском языке).

Истории развития государственных учреждений посвящено исследование Н. Е. Носова «Очерки по истории местного управления Русского государства первой половины XVI века».

Большое внимание исследователей привлекла история революционного и освободительного движения и общественной мысли. В этой области появились новые исследования: А. В. Предтеченского «Очерки общественно-политической истории России в первой четверти XIX века», Н. М. Сикорского «Журнал „Современник“ и крестьянская реформа 1861 года», М. В. Яковлева «Мировоззрение Н. П. Огарева», Б. П. Козмина «Русская секция Первого Интернационала», А. Р. Иоаннисяна «Очерки истории армянской освободительной мысли» (Ереван, на армянском языке), К. Бейсембиева «Из истории общественной мысли Казахстана второй половины XIX века (Ч. Валиханов, И. Алтынсарин)» (Алма-Ата) и др.

Продолжалось создание обобщающих работ по истории нерусских народов СССР. В 1957 г. изданы «История Казахской ССР», т. 1 (Алма-Ата), «История Туркменской ССР», т. 1, кн. 1—2 (Ашхабад), «Очерки истории Карелии», т. 1 (Петрозаводск), «История Кабарды с древнейших времен до наших дней», «История Якутской АССР», т. 2 (Якутия от 1630-х годов до 1917 г.), «Очерки истории Адыгеи», т. 1 (Майкоп), «Очерки истории Дагестана», т. 1—2 (Махачкала). Кроме того, опубликованы монографии по истории народов СССР: Е. И. Крупнова «Древняя история и культура Кабарды», Е. П. Алексеевой «Очерки по экономике и культуре народов Черкессии в XVI—XVII вв.» (Черкесск), Я. Г. Гулямова «История орошения Хорезма с древнейших времен до наших дней» (Ташкент), Е. Б. Бекмаханова «Присоединение Казахстана к России» и другие, а также сборники статей по истории Белоруссии, о происхождении башкирского народа и др.

В Тбилиском гос. ун-те с участием историков Азербайджана и Армении состоялась научная сессия, посвященная истории борьбы народов Закавказья против иноземных захватчиков. В июне в Уфе была созвана научная сессия Отделения исторических наук АН СССР и Башкирского филиала АН СССР, посвященная 400-летию добровольного присоединения Башкирии к Русскому госу-

дарству. На сессии по докладу Н. В. Устюгова был, в частности, обсужден вопрос о характере башкирских восстаний 17—18 вв., а также другие вопросы социально-экономической и культурной истории башкирского народа. В июле в Ташкенте состоялась первая Всесоюзная конференция востоковедов (см. о ней ниже). Научные сессии, посвященные истории Кабарды, Адыгеи и Якутии, состоялись в Нальчике, Майкопе и Якутске в связи с юбилеем вхождения этих народов в состав Русского государства. В июне в Ленинграде была проведена юбилейная научная сессия Отделения исторических наук Академии наук СССР, посвященная 250-летию города.

В 1957 г. дальнейшее развитие получили историко-ведение, публикация источников, изучение истории исторической науки. В Московском ун-те издан курс лекций Л. В. Черепнина «Русская историография до XIX века». Продолжалось издание сочинений крупных историков — вышли 2-й и 3-й тома Сочинений В. О. Ключевского, 1-й и 2-й тома Сочинений Е. В. Тарле, 1-й том Избранных трудов Б. Д. Грекова.

Издана впервые «Иоасафовская летопись» под редакцией А. А. Зимина, вышел в свет 2-й том публикации «Крестьянская война под предводительством Степана Разина» под редакцией А. А. Новосельского, 6-й выпуск «Памятников русского права», в котором напечатано Соборное уложение 1649 года под редакцией К. А. Софроненко, «Материалы по истории СССР», т. 5, и др.

Были опубликованы ряд источников по истории нерусских народов СССР, а также исследования об этих источниках. В Ереване издано сочинение Египше «О Вардане и Армянской войне» с предисловием Е. Тер-Минасяна (на армянском языке), в Тбилиси — работа Т. С. Каухчишвили «География Страбона. Сведения о Грузии» (на грузинском языке), в Ташкенте в переводе А. А. Семенова напечатаны «Убайдула-Наме» Мир Мухаммед Амина, а также 4-й т. «Собрания восточных рукописей Академии наук Узбекской ССР». Изданы в 2 тт. «Кабардино-русские отношения в XVI—XVIII вв. Документы и материалы». В Майкопе опубликован сборник документов «Русско-адыгейские торговые связи 1793—1860 гг.». В Ереване вышла работа А. С. Анасяна «Армянские источники о падении Византии» (на армянском языке) и др.

Значительное количество источников по истории СССР было опубликовано в журнале «Исторический архив» (издано 6 номеров). Вышло в свет пособие П. Г. Софинова «Из истории русской дореволюционной археологии». Ценный материал по истории СССР и вспомогательным историческим дисциплинам опубликован в «Информационном бюллетене» Главного архивного управления МВД СССР (вышло 3 номера).

В 1957 г. основной проблемой, на которой было сосредоточено внимание историков, изучающих эпоху империализма, продолжала оставаться первая русская буржуазно-демократическая революция 1905—1907 гг. Публикация работ по этой теме была начата в связи с 50-летним юбилеем революции в 1955 г. В 1957 г. вышли в свет монографии: Н. Н. Яковлева «Вооруженное восстание в декабре 1905 г.», А. Б. Арутюняна «Народы Закавказья в борьбе против царизма в годы первой русской революции» (Ереван), И. Ф. Мужева «Очерки истории революционного движения на Северном Кавказе в 1905—1907 гг.» (Нальчик).

Опубликовано также большое количество сборников документов: «Революционное движение в Рос-

сии весной и летом 1905 г.» (под ред. Н. С. Трусковой), «Второй период революции 1906—1907 гг.» (под ред. Г. М. Деренковского). Ряд документальных сборников посвящен революции 1905—1907 гг. на местах, например: «Материалы по истории СССР, т. 4. Документы по истории революционного движения сельских рабочих и крестьян в Прибалтике в период первой русской революции 1905—1907 гг.» (1956), «Революционное движение в Орловской губернии в период первой русской революции 1905—1907 гг.» (Орел), «Севастопольское вооруженное восстание в ноябре 1905 г.» и др. В 1957 г. вышел в свет и ряд мемуаров о событиях эпохи первой русской революции: В. А. Чащин «В суровые годы. Воспоминания старого большевика» (Свердловск), М. М. Эссен «Первый штурм. (Воспоминания члена ЦК РСДРП — участника революции 1905—1907 гг.)» и т. д.

Помимо работ, посвященных революции 1905—1907 гг., в 1957 г. вышли в свет также монографии, сборники документов и мемуары по отдельным проблемам эпохи империализма. Так, первой мировой войне посвящена монография И. В. Маевского «Экономика русской промышленности в условиях первой мировой войны», опубликована работа А. А. Рослякова «Революционное движение и социал-демократические организации в Туркестане в дооктябрьский период (1900—март 1917 гг.)» (Ашхабад). Опубликованы также сборники документов о революционном движении начала 20 в.: «Рабочее и аграрное движение в Казахстане в 1907—1914 гг.» (Алма-Ата), «Рабочее движение во Владимирской губернии 1910—1914 гг.» (Владимир), «Революционное движение в Н. Новгороде и Нижегородской губернии в 1900—1904 гг.» (Горький). Вышли в свет воспоминания: Ц. Бобровской (Зеликсон) «Записки подпольщика. 1894—1917 г.», П. Карева «Экспедиционный корпус. (Воспоминания о пребывании во Франции русского экспедиционного корпуса во время мировой войны)» (Куйбышев), М. И. Лебедева «Воспоминания о ленинских событиях 1912 г.» и ряд др.

Изучение истории советского общества. В центре внимания научно-исследовательских учреждений, учебных заведений и всего многочисленного коллектива историков в 1957 г. стояла тема истории Октябрьской революции и ее всемирно-исторического значения в судьбах народов СССР и всего человечества.

Среди работ советских историков, вышедших в 1957 г., особого внимания заслуживает книга «История СССР. Эпоха социализма», представляющая собой результат многолетней работы большого коллектива ученых Ин-та истории АН СССР и исторического факультета Московского гос. университета им. М. В. Ломоносова (ответственный редактор М. П. Ким). Это первый обобщающий труд, в котором сделана попытка систематически и сравнительно подробно осветить историю советского общества за 40 лет. Ин-т марксизма-ленинизма при ЦК КПСС выпустил в свет 3-й т. коллективного труда «История гражданской войны в СССР». В этом томе освещается период триумфального шествия Советской власти, заключение Брестского мира, первые шаги в области социалистического строительства, борьба с белогвардейцами и иностранными интервентами в первый период гражданской войны в СССР (1918 г.). История гражданской войны посвящена и книга Л. М. Спирина «Разгром армии Колчака».

Для изучения истории строительства социализма в СССР большое значение имеет опубликование

статистических сборников «Достижение Советской власти за 40 лет в цифрах», «Промышленность СССР», «Страны социализма и капитализма в цифрах».

Много внимания советские историки уделили изучению отдельных проблем социалистического строительства в СССР. В этой связи можно назвать монографию Д. А. Баевского «Очерки по истории хозяйственного строительства периода гражданской войны», В. П. Данилова «Создание материально-технических предпосылок коллективизации сельского хозяйства в СССР», книгу М. П. Кима «40 лет советской культуры» и др.

В связи с подготовкой к 40-летию Октябрьской революции 16 марта 1957 г. ЦК КПСС принял постановление «О подготовке к празднованию 40-й годовщины Великой Октябрьской социалистической революции». 15 сентября 1957 г. в печати были опубликованы тезисы Отдела пропаганды и агитации ЦК КПСС и Института марксизма-ленинизма при ЦК КПСС «К сорокалетию Великой Октябрьской социалистической революции (1917—1957)». Доклад первого секретаря ЦК КПСС Н. С. Хрущева на юбилейной сессии Верховного Совета СССР 6 ноября 1957 г. «Сорок лет Великой Октябрьской социалистической революции» и материалы, отражающие празднование 40-й годовщины Великого Октября, опубликованы в книге «Сорок лет Великой Октябрьской социалистической революции».

Коллектив научных сотрудников Института истории АН СССР выпустил сборник статей «Победа Великой Октябрьской социалистической революции» (ответственный редактор Г. Н. Голиков). Отдельные вопросы из истории Октябрьской революции нашли свое освещение в сборниках статей, подготовленных Академией общественных наук при ЦК КПСС («Коммунистическая партия — вдохновитель и организатор победы Октябрьской социалистической революции» — главный редактор И. Ф. Петров) и Высшей партийной школы при ЦК КПСС («40 лет Великой Октябрьской социалистической революции» — ответственный редактор Б. Д. Дацюк). В большом коллективном труде «Советская Россия и капиталистический мир в 1917—1923 гг.» (ответственный редактор И. И. Минин), подготовленном Институтом истории АН СССР, характеризуются важнейшие события, имевшие место в мировой истории в период от победы Октябрьской революции до 1923 г. Центральное место в книге занимает победа социалистической революции в России и ее влияние на развитие событий в капиталистическом мире. Институт славяноведения АН опубликовал сборник статей «Октябрьская революция и зарубежные славянские народы».

Центральные и местные издательства выпустили большое количество книг и сборников статей, в которых освещаются различные стороны сложного и многостороннего процесса развития социалистической революции в центре страны и на местах. Ряд книг и сборников статей посвящен революции в Петрограде: «Петроградские большевики в Октябрьской революции» (сборник статей под редакцией С. П. Князева, Ленинград), «Октябрьское вооруженное восстание в Петрограде» (сборник статей под редакцией С. И. Аввакумова, С. Н. Валка, М. П. Вяткина, Б. М. Кочакова), «Великий Октябрь в Петрограде» (Н. Я. Иванов) и др.

Героическая борьба трудящихся Москвы и Московской области за победу Октябрьской революции показана в коллективном труде Е. Анисимовой, Я. Шорра, В. Яковлева «1917 год в Москве». С. Кукушкиным написана книга «Московский Совет в 1917 году».

Из книг, освещающих победу социалистической революции в национальных районах страны, в 1957 г. вышли работы Г. Галоян «Борьба за Советскую власть в Армении», Т. Елеуова «Установление Советской власти в Казахстане» (Алма-Ата), К. Е. Житова «Победа Великой Октябрьской социалистической революции в Узбекистане» (Ташкент), «Борьба за установление и упрочение Советской власти в Карелии». Сборник документов и материалов под редакцией В. И. Машезерского и М. Ф. Славина (Петрозаводск) и др. Установлению Советской власти по отдельным губерниям России посвящены многие книги и сборники статей. Так, например, о борьбе за Советскую власть в Нижнем Новгороде и Нижегородской губернии рассказывается в работе П. Шульпина «Под знаменем Октября» (Горький). Революционным боям в Харькове посвящена книга «Пролетариат Харькова в борьбе за победу Октября», написанная В. Астаховым, Ю. Кондуфор (Харьков), и т. д.

В 1957 г. издано большое количество мемуарной литературы. Активные участники революционных событий рассказывают о своих встречах с В. И. Лениным, о деятельности большевистской партии в период подготовки и проведения социалистической революции, о важнейших событиях из истории Октября. Институт марксизма-ленинизма при ЦК КПСС подготовил сборник воспоминаний «Ленин в Октябре»; в нем опубликованы воспоминания В. А. Антонова-Овсеенко, А. С. Бубнова, В. Д. Бонч-Бруевича, Н. К. Крупской, А. В. Луначарского, Г. К. Орджоникидзе, Г. И. Петровского, Н. И. Подвойского, Н. М. Скрышника, М. В. Фохановой, С. И. Шульги и др. Сборник воспоминаний участников исторических событий 1917 г. «Великая Октябрьская социалистическая революция», посвященный победе Октября в Петрограде и Москве. Во многих других сборниках воспоминаний рассказывается о важнейших событиях 1917 г. в Москве, Иваново-Вознесенске, Перми, на Урале, в Харькове, Смоленске и других местах.

В 1957 г. предпринята широкая публикация документов и материалов. В течение года из печати вышло более ста различных документальных сборников. Издательство АН выпустило два тома документов и материалов из 10-томной серии «Великая Октябрьская социалистическая революция» (председатель главной редакции А. Л. Сидоров). В 1-м т. характеризуется революционное движение в России после свержения самодержавия, а во 2-м — Октябрьское вооруженное восстание в Петрограде. Вышли сборники документов «Экономическое положение России накануне Великой Октябрьской социалистической революции» (ответственный редактор А. Л. Сидоров) и 1-й т. «Декреты Советской власти» (редакционная комиссия — Г. Д. Обичкин, С. Н. Валк и др.); «Второй Всероссийский съезд Советов рабочих и солдатских депутатов» (под редакцией А. Ф. Бутенко и Д. А. Чугаева). Институт марксизма-ленинизма при ЦК КПСС выпустил в двух книгах сборник документов «Коммунистическая партия Советского Союза в борьбе за победу социалистической революции» и сборник документов в двух книгах «Переписка секретариата ЦК РСДРП(б) с местными партийными организациями (редакторы сборника Г. Д. Обичкин, А. А. Стручков и М. Д. Стучебникова). Комиссия по изданию дипломатических документов при МИД СССР (председатель А. А. Громыко) выпустила сборник «Документы внешней политики СССР», т. 1 (7 ноября 1917 г. — 31 декабря 1918 г.). Вышли

сборники документов о победе социалистической революции в Москве, на Украине, в Белоруссии, в Нижнем Новгороде, на Урале, в Самарской и Томской губерниях и т. д.

Среди книг, посвященных Октябрьской революции, заметное место занимают хроники событий. Институт истории АН СССР выпустил 1-й т. 4-томного издания «Великая Октябрьская социалистическая революция. Хроника событий». (Ответственный редактор Г. Н. Голиков, ответственный составитель В. В. Кутузов). Вышли хроники событий в Петрограде, в Молдавии и т. д.

Итоги научно-исследовательской работы в области изучения истории Октябрьской революции и социалистического строительства за 40 лет Советской власти были подведены на научных сессиях и конференциях, проведенных историками в 1957 г.

В мае состоялась научная сессия в Алма-Ате, посвященная истории народов Средней Азии и Казахстана. На сессии были обсуждены две основные проблемы: история Великой Октябрьской социалистической революции и проблема закономерностей и особенностей социалистического строительства в республиках Средней Азии и Казахстана.

Научные сессии, посвященные 40-летию Октябрьской революции, были проведены в АН СССР и академиях союзных республик, в Ин-те марксизма-ленинизма и его филиалах на местах, в Академии общественных наук, в университетах, ин-тах и многих научно-учебных заведениях.

С 1957 г. начали выходить новые научные исторические журналы: «История СССР» (орган Института истории АН СССР, главный редактор журнала М. П. Ким; в 1957 г.), «Вопросы истории КПСС» (орган Ин-та марксизма-ленинизма при ЦК КПСС, главный редактор Г. Д. Обичкин), «Украинский исторический журнал» (орган Ин-та истории АН УССР, Ин-та истории партии ЦК КПУ — Филиала ин-та марксизма-ленинизма при ЦК КПСС; гл. редактор Ф. П. Шевченко).

Ряд трудов советских историков был высоко оценен общественностью. Ленинская премия присуждена доктору исторических наук Г. А. Меликишвили за исследование в области древней истории народов Закавказья, изложенные в трудах «Напри Урарту» и «Урартские клинообразные надписи», опубликованные в 1953—54 гг. 6 декабря 1957 г. президиум АН СССР присудил премии АН за 1957 г. авторскому и редакторскому коллективам третьего тома «Всемирной истории» (главный редактор Е. М. Жуков), С. А. Семенову за научный труд «Первобытная техника», Б. П. Козьмину за научный труд «Русская секция Первого Интернационала». 30 декабря 1957 г. Ученый совет Московского университета присудил Ломоносовскую премию 2-й степени за 1957 г. Л. В. Черепнину за научные труды «Русская палеография» (опубликована в 1956 г.) и «Русская историография до XIX века».

А. Сахаров, Г. Голиков.

Первая всесоюзная конференция востоковедов. Проходила 4—11 июня в Ташкенте. Участвовали ученые Москвы, Ленинграда и других городов СССР, а также ученые КНДР, КНР, МНР, НРБ, ПНР, РНР, ЧСР.

Большой интерес вызвал доклад Б. Г. Гафурова «Состояние и задачи советского востоковедения в свете решений XX съезда КПСС» и содоклады А. С. Сумбат-заде (Азербайджанская ССР), М. Г. Нерсисяна (Армянская ССР), Г. В. Церетели и С. С. Джикия (Грузинская ССР), С. А. Азимджановой (Узбекская ССР), С. У. Умарова (Таджикская ССР),

Г. А. Чарыева (Туркменская ССР). В докладах были подведены итоги работы советских востоковедов за 40 лет, намечены планы дальнейшего развития востоковедения в СССР.

На пленарных заседаниях были заслушаны доклады, посвященные историческим переменам в жизни народов Востока: «Распад колониальной системы империализма» Е. М. Жукова, «Международное значение победы народной революции в Китае» А. Г. Крымова (Куо Шао-тана), «Международное значение Бандунгской конференции» Л. М. Максудова. Был заслушан доклад декана исторического факультета Северо-Восточного ун-та КНР Дин Цзя-яна «Сунь Ят-сен и национально-освободительная борьба народов Азии».

В ряде докладов нашли освещение многие важные вопросы новой и новейшей истории народов Средней Азии, а также жизнь и деятельность крупных ученых, писателей и общественных деятелей средневекового Востока (Бируни, Бабур).

На конференции было создано 7 секций: истории народов Советского Востока; исторических, экономических и культурных связей народов Востока; древней и средневековой истории, археологии и этнографии народов Востока; истории национально-освободительной борьбы народов Востока; литературы народов Востока; восточных языков; рукописного наследия народов Востока (с подсекцией изучения «Канона врачебной науки» Ибн-Сины). На заседаниях секций было сделано 109 сообщений, в прениях выступило 65 чел. Большой интерес вызвало выступление лауреата Ленинской премии Г. А. Меликшвили об изучении урартской эпиграфики. Восстановление летописей Аргишти I и Сардура II, интерпретация адильджевазской надписи Русы II дают ценнейшие сведения о взаимоотношениях киммеро-скифов с древнейшими государствами Передней Азии, о политической истории Урарту и т. д. Много ценных данных по истории Хивинского ханства в 19 в. содержалось в сообщении М. Ю. Юлдашева (Узбекская ССР), изучившего недавно обнаруженный в Ленинграде богатейший архив хивинских ханов, а также в сообщениях М. Е. Массона по истории культуры Южного Туркменистана, И. М. Дьяконова и В. А. Лившица о ходе расшифровки парфянского архива из Нисы и в ряде других сообщений. На заключительном заседании с речью выступил Н. А. Мухитдинов.

Конференция высказалась за расширение исследований в области истории, экономики, литературы, вопросов идеологии и общественной мысли народов Азии и Африки, их вклада в мировую культуру, развития экономических, политических и культурных связей между ними. Было рекомендовано востоковедам уделять больше внимания изучению проблем новой и новейшей истории народов Востока. Принято решение об усилении координации Институтом востоковедения АН СССР всей востоковедческой работы в СССР и о составлении единого перспективного пятилетнего плана востоковедческих работ в Советском Союзе. Решено было создать Всесоюзное общество востоковедов, периодически созывать всесоюзные конференции востоковедов и расширить творческие связи советских востоковедов с востоковедами стран народной демократии, с прогрессивными учеными Индии, Индонезии, Афганистана, Ирана, государств Арабского Востока, с передовыми учеными западных стран.

Участники конференции одобрили отнесение к предложению А. Д. Новичева об издании Советской энциклопедии Востока.

Лит.: Первая всесоюзная конференция востоковедов. Тезисы докладов и сообщений, Ташкент, 1957; Мухитдинов Н. А., К новым успехам советского востоковедения. Речь на Первой Всесоюзной конференции востоковедов 11 июня 1957 г. в г. Ташкенте, Ташкент, 1957; Гафуров В. Г., О перспективах развития советского востоковедения, «Советское востоковедение», 1957, № 3; Халфи Н. А., Первая всесоюзная конференция востоковедов, «Советское востоковедение», 1957, № 4; Лукин Б. В., Всесоюзная конференция востоковедов, «Вопросы истории», 1957, № 7; Луцкий В., Первая всесоюзная конференция востоковедов, «Советская этнография», 1958, № 1.

ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ И ЯЗЫКОЗНАНИЕ

Теоретическая дискуссия о соотношении синхронного анализа и исторического (диахронического) исследования языка. Проходила в Москве в Ин-те языкознания АН СССР 12—16 марта. В дискуссии приняли участие ок. 400 чел. С основными докладами выступили: Б. В. Горнунг — «Единство синхронии и диахронии как следствие специфики языковой структуры», А. А. Реформатский — «Принципы синхронного описания языка», В. Н. Ярцева — «Диахроническое изучение системы языка», Р. А. Будагов — «Понятие системы и системных отношений», Н. Д. Андреев — «Полихроническая методика исследования». Были также заслушаны развернутое выступление В. И. Абаева — «Об историзме в описательном языкознании» и еще два доклада: В. В. Иванова — «О методах изучения индоевропейского праязыка и его диалектов» и Э. А. Макаева — «Синхрония и диахрония и вопросы реконструкции».

Третье всесоюзное совещание по древнерусской литературе. Проходило в Ленинграде 13—16 мая. В центре совещания был вопрос о художественной форме произведений древнерусской литературы. С докладом об основных направлениях развития древнерусского языка выступил В. В. Виноградов, оставившийся на спорных и неисследованных вопросах развития русского литературного языка древнейшего периода.

Н. К. Гудзий сделал доклад «О древнерусской литературе как художественном наследии»; В. П. Адрианова-Перетц — «О роли учительной литературы 13—14 вв. в развитии мастерства изображения внутреннего мира человека». Доклад И. П. Еремина был посвящен художественной специфике древнерусской литературы. С докладом «К вопросу о зарождении литературных направлений в древней Руси» выступил Д. С. Лихачев.

Были заслушаны также доклады: «Искусство в Киевской Руси» (Н. А. Мецкерский), «Художественные принципы автобиографического повествования у Аввакума и Епифания» (А. Н. Робинсон), «Поэтическая стилистика греческих поэм о Дигенисе и русских списков „Девгения деяния“» (В. Д. Кузьмина), «Развитие сюжета в переводной новелле 17 в. и его отражение в миниатюре» (О. А. Державина), доклады М. В. Алпатов и Н. Н. Воронина о взаимодействии древнерусского искусства и литературы.

Совещание по вопросам разработки и построения информационных машин. Проходило в Москве 28—31 мая. Было посвящено проблеме разработки и построения информационных машин с большой долговременной памятью. В работе совещания приняло участие более 500 представителей различных наук, в том числе языковеды, выступившие с рядом докладов о лингвистических вопросах создания информационного языка и машинного перевода.

Восьмой международный конгресс лингвистов. Проходил в Осло 5—9 августа. Пленарные заседания были посвящены следующим вопросам: значение типологических исследований для сравни-

тельно-исторического языкознания, методы лингвистического исследования, вопросы семасиологии, фонетики и фонологии. На секционных заседаниях и в прениях по основным докладам обсуждались также новые открытия в индоевропейстике, «ларингальная теория», вопросы изучения древних индоевропейских и славянских языков, методы дистрибутивного анализа, методика синтаксических исследований, применение математических методов в языкознании, сотрудничество лингвистов с инженерами связи и психологами, вопросы машинного перевода, письменности и методики преподавания, проблема взаимодействия языков и двуязычия, вопросы лингвистической географии, изучения истории языка и др.

В работе конгресса участвовала делегация советских языковедов в составе: Б. А. Серебренников (глава делегации), П. А. Аристов, Е. А. Бокарев, В. В. Иванов, С. А. Миронов, Э. Н. Пяльц.

Координационное совещание по вопросам грамматики языков народов СССР. Проходило в г. Уфе 27—29 августа. Приняли участие 60 чел. Совещание носило характер дискуссии, предметом которой явились две проблемы — простое предложение и категория залога. По первой проблеме были заслушаны доклады: А. Б. Шаниро — «Простое предложение как проблема описательной грамматики» и К. З. Ахмерова — «К вопросу об обособлении второстепенных членов предложения в башкирском языке». По второй проблеме были заслушаны доклады Б. А. Серебренникова — «О залогах в финно-угорских и тюркских языках» и А. Х. Фатыхова — «Категория залога в башкирском языке».

Совещание по статистике речи. Проходило в Ленинграде 1—4 октября. Обсуждались два основных круга проблем: 1) применение статистических исследований устной и письменной речи к разработке проблем, выдвигаемых современной техникой в связи с задачами хранения, обработки и передачи различных видов информации; 2) соотношение структурных и статистических методов в языкознании. Эти вопросы были освещены в докладах: «Значение статистических исследований речи для техники» (Л. А. Варшавский), «О лингвистической вероятности» (Л. Р. Зиндер), «Статистическое исследование структуры слога (в связи с применением методов теории информации)» (Е. В. Падучева), «Статистика длительности глухих согласных и их восприятие» и «Статистика характерных участков звучания гласных звуков русского языка» (М. Ф. Деркач), «Применение статистических методов к определению фонетической принадлежности индивидуального гласного звука» (Л. А. Чистович), «Соотношение структурных и статистических методов в языкознании» (И. И. Ревзин), «Применение статистики к вопросу о категории рода во французском и испанском языках» (И. А. Мельчук), «Вероятное определение лингвистического времени» (В. В. Иванов), «Некоторые вопросы статистического обследования лексических групп» (Р. Г. Пиотровский), «О статистическом словаре русских математических текстов» (И. А. Мельчук, Т. И. Моложная, А. Л. Шумилина, З. М. Волоцкая и И. Н. Шеллимова).

Региональное совещание по фольклору. Проходило в Петрозаводске 7—9 октября. Были заслушаны доклады по фольклору: К. В. Чистов — «Итоги и задачи изучения фольклора русского Севера», В. Я. Евсеев — «Современные проблемы изучения фольклора карел, финнов, коми и других финно-угорских народов», В. Г. Базанов — «Фольклор русского Севера», а также ряд докладов и сообще-

ний об изучении вепсского, саамского фольклора, о фольклоре Вологодской области, об изучении карельской сказки, об удмуртской народной музыке и песне, о коми-удмуртских фольклорных связях, о сравнительном изучении русского и удмуртского фольклора, об изучении «Калевалы» и др.

Дискуссия о проблеме омонимии. Проходила в Ленинграде в декабре. Была организована в связи с вопросами, поднятыми в статье В. И. Абаева «О подходе омонимов в словаре» (опубликованной в журнале «Вопросы языкознания», 1957, № 3), и неясностью вопроса о точном разграничении полисемии и омонимии. На дискуссии присутствовало св. 250 чел. С докладом на тему: «К вопросу об омонимии и ее отражении в словарях современного русского языка (50-х гг.)» выступила Л. Л. Кутина. С развернутым изложением противоположной точки зрения, настаивающей на четком разграничении омонимии и полисемии, выступил В. И. Абаев. Совещание приняло рекомендацию — в практике словарной работы давать только случаи совершенно очевидной омонимии.

Координационное совещание по диалектологии. Проходило в Москве в Ин-те языкознания АН СССР 6—9 декабря. В работе совещания приняли участие св. 60 чел., в т. ч. представители ряда академий наук союзных республик и филиалов АН СССР. Были заслушаны доклады: Г. П. Сердюченко — «Об изучении языков и диалектов Китая», Р. И. Аванесова — «О диалектологическом атласе групп родственных языков», В. С. Расторгуевой — «Характер диалектных расхождений в таджикских говорах и основные методы их изучения»; о программах собирания диалектологических сведений: а) по киргизскому языку (А. А. Юлдашев), б) по латышскому языку (С. С. Высотский); о принципах построения областного словаря: а) эстонского языка (А. Я. Универе), б) казахского языка (Ш. Ш. Сарыбаев).

МЕДИЦИНА

Весоюзная научно-практическая конференция по детскому питанию. Проходила в Москве 12—15 марта. В работе конференции принимали участие научные работники высших учебных заведений, научно-исследовательских ин-тов, организаторы здравоохранения, врачи детских учреждений, представители Министерства торговли и организаций промышленно-продовольственных товаров и мясомолочных продуктов.

Наибольшее внимание на конференции было уделено проблеме вскармливания детей. Проф. И. А. Аршавский показал, что пищеварительные железы новорожденного строго адаптированы лишь к тем пищевым ингредиентам, которые входят в состав молока матери. Выраженное преобразование деятельности пищеварительных желез, приспособление их к различным видам пищи происходит в процессе физиологического созревания ребенка в период прекращения грудного вскармливания. Однако при недостаточности грудного молока не следует допускать голодания ребенка. М. И. Олевский указал на то, что развитие и состояние ребенка страдают больше от качественной и количественной недостаточности питания, чем от перекорма. При назначении докорма ребенка, по мнению докладчика, следует исходить не из данных веса ребенка при рождении, а из потребности белков и углеводов на килограмм должностящего веса ребенка, а жиров — на килограмм существующего веса. А. Ф. Тур, И. В. Цимблер, С. Г. Звягинцева и др.

выступили против применения кефира как основного, а иногда единственного средства докорма. Необходимо шире применять такие препараты, как смесь Сперанского, белковое молоко, плазмон и др. Рекомендуются новые продукты в виде сухих смесей, детских консервов для питания детей первого года жизни вызвали всеобщий интерес; выпуск указанных продуктов имеет большое значение в правильной организации питания детей раннего возраста, особенно в отдаленных местах (Крайнего Севера, Средней Азии и т. д.).

Большое внимание было уделено значению витаминов для растущего организма, для беременных женщин и кормящих матерей (О. П. Молчанова, В. В. Ефремов, В. А. Лавров и др.). У детей раннего возраста потребность в витаминах повышена. Женское молоко небогато такими витаминами, как V_1 , V_2 , С и D. Необходима поэтому дополнительная витаминизация беременных и кормящих женщин и детей, особенно при искусственном вскармливании. Обсуждался также вопрос о значении микроэлементов и потребности в них детей различного возраста (В. А. Леонов).

Группа докладов была посвящена питанию больных детей (Ю. К. Полтева, Т. С. Невская, Э. И. Аршавская, М. Я. Ефимова и др.). Качественное и количественное голодание понижает сопротивляемость детского организма; поэтому ограничение тех или иных пищевых веществ, «щадающие» режимы допустимы лишь на короткий срок.

На конференции намечены мероприятия по улучшению и рационализации детского питания, упорядочению снабжения детских учреждений продуктами питания.

В. Ведрашко.

Четырнадцатая международная конференция фтизиатров. Проходила в Нью-Дели (Индия) в марте. В работе конференции приняли участие 64 страны. Конференция отметила, что человечество всего мира несет большие жертвы от туберкулеза. Министр здравоохранения Индии Раджкумари Амрит Каур сообщила, что до установления независимости в Индии ежегодно умирало от туберкулеза около полумиллиона чел. и от двух до трех миллионов заболело вновь. О росте сети противотуберкулезных учреждений в Египте доложил Абаза. Много внимания конференция уделила вопросу амбулаторного домашнего лечения противобактериальными препаратами.

Левинский (Чехословакия) сообщил, что в ЧСР широкое лечение химиотерапевтическими препаратами вызвало резкое снижение смертности и уменьшение числа бактериальных больных. Ивасаки (Япония) сделал вывод, что амбулаторное лечение может быть не менее эффективным, чем госпитальное. Большое значение амбулаторного лечения химиопрепаратами отметили также Ландквист (Швеция), Босуорт (США) и Бурашевский (ПНР). Ф. В. Шебанов (СССР) сделал сообщение о результатах лечения на дому 9 442 больных. Мидлбрук (США) показал, что наблюдениями за лечением больных изоляционным методом установлена возможность существования в организме больного туберкулезных бактерий с различной степенью чувствительности к этому препарату. Изониазидоустойчивость снижает эффект лечения, но не уничтожает его полностью. Это же относится и к советскому препарату изоникотиновой кислоты — фтивазиду.

Во время конференции обсуждались вопросы экспериментального изучения применения кортизона при туберкулезе. По этому вопросу с сообщением выступил Н. А. Шмелев (СССР). Было признано, что кортизон в сочетании с антибактериальными пре-

паратами может применяться при лечении некоторых форм туберкулеза.

Фтизиатры разных стран проявляли большой интерес к противотуберкулезной работе в Советском Союзе, в частности к проведению вакцинации.

Первый конгресс азиатских стран по акушерству и гинекологии. Проходил в Токио 4—6 апреля. В нем участвовали представители 22 стран (более 400 чел.). В советскую делегацию входили И. Ф. Жордания и Л. А. Новикова. Программными вопросами были: токсемия беременных, хорионэпителиома, рак шейки матки.

Основной доклад по токсемии беременных был сделан президентом исполнительного комитета Международной федерации акушеров и гинекологов А. Ваттевилем; всего этой проблеме было посвящено 12 докладов. На основании экспериментальных работ токсемия беременных определялась как аллергическое состояние, при котором происходит расстройство метаболизма гистамина и других аминокислот. В клинических работах были отражены успехи современных терапевтических мероприятий в борьбе с эклампсией в Японии и Филиппинах, где до недавнего времени это заболевание было одной из основных причин высокой материнской и детской смертности. При этом выявлена положительная роль новых медикаментозных средств и в частности резерпина.

Большой научный интерес представляют доклады (общим числом 9) о хорионэпителиома, которая в странах Азии и Тихого океана возникает значительно чаще, чем в Европе и Америке. Суммируя наблюдения 128 лечебных учреждений Японии, Т. Хазегава выявил, что почти в 70% хорионэпителиома предшествует пузырный занос; при этом большое значение имеет метод лечения его: после лечения одним кюретажем хорионэпителиома возникла у 75%, после суправагинальной ампутации — у 25%, а после экстирпации матки вовсе не наблюдалась. Аюста Сисон (Филиппины) отметила роковую роль в исходах заболевания врачебных ошибок и некоторых диагностических процедур.

Раку шейки матки было посвящено 3 заседания. О совершенствовании лечебных методов и особенно хирургической техники говорили Хидео Яги (Япония), С. Митра, Б. Пурандаре (Индия) и др. Представлены были первые наблюдения по телегамматерапии и итоги работ по химиотерапии, пока еще далекие от завершения. Не оправдались надежды и на лечение саркомицином. Рассмотрены были вопросы метастазирования интраэпителиального рака и др. В докладах советских делегатов («Некоторые дискуссионные вопросы по проблеме рака женских половых органов» Жордания и «Комбинированное лечение рака шейки матки» Новикова) были отражены искания и достижения советских авторов по указанному вопросу.

Л. Новикова.

Шестидесят четвертый конгресс Королевского общества здравоохранения Великобритании. Проходил в г. Фолкстоне 26 апреля — 11 мая. Участвовали, помимо делегатов из разных мест Британской империи, представители 52 стран; всего — св. 2500 делегатов. Делегация СССР была в составе С. М. Бессонова, К. Г. Берюшова и В. М. Жданова. Основными проблемами, обсуждавшимися на конгрессе, были: планирование и строительство населенных мест; гигиена питания; больничное дело и помощь на дому; профессиональная гигиена; медицинская профилактика; тропическая медицина; мировое здравоохранение и санитарное просвещение.

На секции градостроительства острою дискуссии вызвали сообщения о размещении промышленных объектов и типах жилых зданий в небольших городах. Оспаривалась существующая практика градостроительства в Англии, где предприятия располагаются в непосредственной близости от жилых поселков; выдвигались требования о замене угля газовым топливом.

Программные доклады на секции гигиены питания были посвящены применению антибиотиков и ионизирующих излучений для консервации пищевых продуктов. Доклады Э. М. Барнеса и Р. О. Хеннема подверглись серьезной критике за недостаточное гигиеническое обоснование этих методов презервации пищевых продуктов.

Специальная секция была посвящена профилактике кариеса зубов путем добавления фтора в питьевую воду. По мнению Дж. Р. Форреста, фторизация питьевой воды должна производиться везде, где содержание фтора в ней низкое.

Многочисленные доклады были посвящены вопросам медицинского обслуживания населения в больницах и на дому. В сообщениях подчеркивалась необходимость укрепления участковой сети, врачи которой должны изучать условия жизни и работы населения, придерживаться в своей деятельности профилактического направления. Большое внимание было уделено подготовке медицинских сестер и акушерок. Подчеркивалась роль санитарного просвещения.

В секции тропической медицины обсуждался доклад М. Л. Ахуджа (Индия), который сделал эпидемиологический анализ 1321 случая бешенства и указал, что для профилактики заболевания людей, укушенных бешеными животными, применяется комбинированное лечение сывороткой и вакциной. Сама по себе сыворотка не дает достаточного результата, но она продлевает инкубационный период, и поэтому вакцинация становится более эффективной. Б. Б. Уодди показал, что оспа, менингит, трипаносомоз и другие болезни, распространенные в Африке, быстро распространяются по всему континенту, и необходимо международное сотрудничество в противоэпидемической работе; недоговоренность между колониальными властями приводит к гибели тысяч людей от инфекционных заболеваний. Некоторый опыт международного сотрудничества, в рамках Всемирной организации здравоохранения, был обобщен в докладе Л. Х. Мерри.

Советские делегаты выступили с докладами и сообщениями, посвященными проблеме ликвидации инфекционных болезней, гигиеническому нормированию питания в СССР, вопросам борьбы с загрязнением атмосферного воздуха в городах. Выступившие в прениях участники конгресса отмечали значение поставленных вопросов и большую ценность опыта их решения в СССР. *В. Жданов.*

Шестой международный конгресс отоларингологов. Проходил в Вашингтоне 5—10 мая. Присутствовало 2035 делегатов из 54 стран. Научная программа состояла из 216 докладов, демонстрации 64 научных кинофильмов, 17 научных выставок и цветного телевидения. Освещены 3 основные проблемы.

Проблема борьбы с тугоухостью явилась главной проблемой на конгрессе. Тугоухость вызывается отосклерозом, слизистыми процессами и хроническим гнойным воспалением среднего уха. Развитие оперативной техники микроопераций на ухе, с применением бинокулярных луп, различного рода очков и специального инструментария позволило разрабатывать новые оригинальные операции, улучшаю-

щие слух. Из них основными являлись операция Лемперта — фенестрация лабиринта, операция Розена — мобилизация пластины стремечка, и операция Вульштейна — тимпаноластика. На пленарном заседании были заслушаны доклады: М. Диамант (Швеция) — «Анатомические и этиологические факторы при хронических гнойных отитах»; Л. Руэди (Швейцария) — «Патогенез и лечение холестеатом при хронических гнойных отитах»; Х. Вульштейн (ФРГ) — «Улучшение слуха при хронических отитах путем хирургического вмешательства».

Вторая проблема была посвящена коллагенным заболеваниям дыхательного тракта (гангреницирующая гранулема, амилоидоз гортани, озена). С докладами выступили Х. Сели (Канада) — «Концепция о напряжении (stress) в отоларингологии» и Н. Арслана (Италия) — «О коллагенных заболеваниях дыхательного тракта». В этих докладах подчеркивалось, что недостаточная реакция коры надпочечников на напряжение является причиной расстройств приспособляемости организма к действию вредных агентов, в результате чего могут развиваться коллагенные заболевания. Л. Гей (США) рассказал об исключительно благоприятном действии стероидов при лечении бронхиальной астмы.

Третья проблема относилась к вопросу о папилломатозе гортани. Докладчиками были: И. Оно (Япония) — «Этиология папиллом гортани»; П. Барретто (Бразилия) — «Диагностика папиллом гортани»; С. Кэпс (Великобритания) — «Лечение папиллом гортани». Докладчики привели ряд теорий происхождения папиллом, из которых главными явились: теория раздражения, инфекционная и гормональная. Папилломы у взрослых являются предраковым состоянием. У детей папилломы не дают инфильтрированного роста и метастазов. Были обсуждены показания и методы консервативного и хирургического лечения папиллом гортани.

Были показаны кинофильмы различных модификаций фенестрации лабиринта, мобилизации стремечка, тимпаноластики, снятые во время внутриушных и заушных подходов в височной кости. На выставке большой интерес вызвала аппаратура для автоматического исследования пороговой величины слуха и новые усовершенствованные слуховые протезы, один из которых, вставляемый непосредственно в наружный слуховой проход и заключающий в себе одновременно микрофон и телефон, был величиной с ноготь большого пальца.

От СССР на конгрессе выступили с докладами К. Л. Хиллов и И. И. Щербатов. *И. Щербатов.*

Симпозиум по проблеме пневмокоптозов. Проходил в Москве в мае. В работе симпозиума приняли участие более 400 делегатов из СССР и стран народной демократии. Основной задачей симпозиума явилось подведение итогов научно-исследовательской работы в области борьбы с пневмокоптозами и определение направления дальнейших исследований. Было заслушано и обсуждено более 100 докладов, посвященных патогенезу, клинике, терапии и профилактике пневмокоптозов.

В патогенезе силикотического процесса большинство ученых выделяет нарушения белкового обмена. Адсорбция белков кварцевой пылью и кремневой кислотой, по-видимому, является первым отрицательным действием их на ткани и клетки организма, в основном на органы дыхания, нарушая их функцию. Морфологические исследования показывают, что несмотря на сходство морфологических изменений при пневмокоптозах, между ними имеются

и существенные различия, что дает основание выделять разные виды пневмоконоиозов.

В области клиники наибольшее внимание было уделено вопросам классификации, ранней диагностики и терапии пневмоконоиозов. Был одобрен и с некоторыми поправками принят проект классификации пневмоконоиозов, разработанный группой советских ученых. В СССР и в некоторых странах народной демократии получили за последние годы широкое развитие клинично-физиологические исследования легочного дыхания, кровообращения и высшей нервной деятельности, направленные на изучение функционального состояния организма при силикозе и на выявление ранних «пресклеротических» признаков заболелания. Наряду с этим предложен ряд методов выявления начального пневмосклероза пылевой этиологии. Большое значение для своевременного выявления и профилактики пневмоконоиозов имеют периодические медицинские осмотры рабочих промышленных предприятий.

В докладах, посвященных профилактике пневмоконоиозов, основное внимание было уделено вопросам нормирования запыленности воздуха производственных помещений, борьбы с пылеобразованием и оценки эффективности проводимых противопылевых мероприятий. Достигнутые результаты дают основание для пересмотра существующих норм в сторону снижения их для кварцевой тонкодисперсной пыли (до 1—2 микро) до 1 мг/м³.

Были намечены основные направления дальнейших исследований и принят координационный план научных исследований по проблеме для СССР и стран народной демократии.

К. Молоканов.

Третий международный медико-хирургический конгресс. Проходил в Турине (Италия) 1—9 июня. Был посвящен памяти итальянского физиолога А. Моссо (1846—1910 гг.). В конгрессе участвовало ок. 6 тыс. делегатов почти из всех стран мира. Было представлено 1749 докладов по различным разделам хирургии, по химиотерапии и фармакологии, по ядерной медицине, по патологии и культуре тканей и др.

Раздел физиологии был представлен докладами Т. Лемана (ФРГ) — «Человеческий труд в промышленности, как проблема физиологии мышц», Р. Маргария (Италия) — «Дыхательная функция в деятельности мышц» и др. По физиологии центральной нервной системы с докладами выступали П. Ван Гехухтен (Нидерланды), М. Обри (Франция) и др.

Анестезиология была представлена 40 докладами. Этот раздел медицины почти во всех странах выделен как самостоятельная дисциплина и хорошо развивается.

Особое внимание было уделено сердечно-сосудистой хирургии. Наиболее интересные доклады в этой области сделали: Л. Ланжерон (Франция) — «Общая физиопатология артериальных эмболий конечностей»; П. Санти (Франция) — «Функциональные результаты митральной комиссуротомии, показанные к повторным операциям»; А. Дольотти (Италия) — «Трансатриальный шов для лечения митральной недостаточности»; В. Вальдони (Италия) — «Основные хирургического лечения легочной гипертензии»; Э. Гусфельдт (Дания) — «Клиническое исследование легочной гипертензии при врожденных пороках сердца»; Н. Шумейкер (США) — «Незаращение боталлова протока с легочной гипертензией». А. Н. Бакулев (СССР) рассказывал об оригинальной операции сосудистого анастомоза между верхней полой веной и легочной артерией, экспериментально разработанной в Институте хирургии

им. А. В. Вишневецкого. П. А. Куприянов (СССР) обосновал возможность более широкого оперативного вмешательства при митральных стенозах в условиях незатихшего ревматического процесса.

Конгрессу был представлен (М. Г. Ананьев, СССР) ряд новых оригинальных аппаратов и инструментов для сердечно-сосудистой хирургии (аппараты для механического шва сосудов, ушка сердца, для перевязки сосудов, кольца Донецкого, инструменты Шпуга и др.).

Современная хирургия располагает прекрасными аппаратами для электростимуляции сердца и хорошо разработанной методикой рентгеновского исследования. Рентгеновские установки с электронными преобразователями в сочетании с замедленной киносъемкой дают возможность не только точно диагностировать любые пороки сердца, но и наблюдать сокращения его мышц, работу клапанного аппарата.

В области легочной хирургии отмечается стремление к расширению показаний для операций и к более радикальному оперированию. При злокачественных новообразованиях легких применяется резекция бронхов с пересадкой кожных и мышечных лоскутков, при сужениях бронхов — резекция их. Итальянские ученые показали фильм «Резекции и анастомозы бронхов». Широко применяются сегментарные резекции легких, которые дают лучшие результаты, чем клиновидные.

При лечении заболеланий поджелудочной железы успешно применяется ее резекция — полное удаление (доклады итальянских ученых А. Лонци, Ф. Гаррути).

В области ортопедии и травматологии много внимания уделяется артропластике [доклад Ж. Рьено (Италия) «Артропластика бедра»] и лечению переломов при помощи различных пластмассовых штифтов. Австрийские хирурги продемонстрировали новые методы радикального лечения туберкулезных поражений позвоночника путем удаления очагов (доклад П. Эрлахера «Радикальное хирургическое лечение туберкулезных поражений позвоночника»).

Много внимания (более 100 докладов) было уделено ядерной медицине. В докладах итальянских ученых Э. Бенасси, Синистреро были освещены вопросы телекобальтотерапии глубоких опухолей. Доклады Е. Беллиона, Килоси, Ловера (Италия) касались вопросов терапевтического применения высокомоощных радиаций. Л. Маринелли (Италия) доложил о применении гамма-лучевой спектрометрии низких уровней в области ядерной медицины, а Макфарлейн (Великобритания) — об исследовании белкового обмена методом радионуклидов.

Одновременно с конгрессом проводился Третий международный фестиваль научно-медицинских фильмов (продемонстрировано около 100 кинокартин) и Международная выставка здравоохранения, в которой участвовало более 400 фирм и научно-исследовательских учреждений.

Среди экспонатов было много интересных электро-медицинских лечебных и диагностических приборов и аппаратов (электрокардиографы, рентгеновская и радиоаппаратура и др.), а также разнообразное оснащение операционных и больничных палат (автоматически управляемые операционные столы, бестеневые операционные лампы с вмонтированными в них теле- и фотоприставками, сухожарные автоклавы и стерилизаторы, аппараты для подачи кондиционированного воздуха и кислорода и т. д.). Было представлено много аппаратов искусственного кро-

воображения. Однако широкого распространения они еще не получили; попытки использования этих аппаратов в клинике при внутрисердечных операциях дают положительный результат примерно в половине случаев.

На выставке экспонировалось несколько действующих образцов «искусственных почек» (В. Колфа — США, Н. Альвалла — Швеция, Ж. Гамбурже — Франция, и др.). Широко представлен и раздел военной медицины: передвижная операционная с послеоперационной палатой, смонтированные на автоприцепах, санитарные вертолеты и др. *М. Аманьев.*

Шестой всесоюзный съезд фтизиатров. Проходил в Москве 9—16 июня. В нем участвовало 1600 врачей и научных работников СССР и 24 зарубежных стран (страны народной демократии, Австралия, Великобритания, Италия, США, Финляндия, Франция и др.). Были обсуждены вопросы: эпидемиология туберкулеза и организация борьбы с ним, специфическая профилактика и вопросы иммунитета, химиотерапия туберкулеза и хирургическое лечение больных туберкулезом легких.

В резолюции съезда отмечены значительные достижения в борьбе с туберкулезом в СССР, в т. ч. широкий охват детей специфической вакцинацией. Заболеваемость активным туберкулезом в городах в 1956 г. уменьшилась на 41% по сравнению с 1950 г., а смертность в 1955 г. — на 76,3% по сравнению с 1940 г.

Съезд наметил следующие основные мероприятия, которые должны способствовать ликвидации туберкулеза, как распространенного заболевания, в ближайшие 15—20 лет: расширение сети противотуберкулезных учреждений в городах и сельских местностях; полный охват вакцинацией населения до 30 лет; систематическое обследование на туберкулез всего населения через каждые 2—3 года; оздоровление очагов туберкулезной инфекции; введение в более широкую практику комплексного лечения и, в частности, длительной химиотерапии и хирургических способов лечения; расширение противотуберкулезной пропаганды; специальная подготовка студентов медицинских вузов, а также терапевтов, педиатров, рентгенологов и др.; большее привлечение к борьбе с туберкулезом общественных и хозяйственных организаций; развитие учреждений для трудоустройства и трудовой экспертизы больных туберкулезом. Намечены основные научно-исследовательские проблемы на ближайшие годы: изыскание новых вакцин и эффективных способов их применения, разработка более совершенных методов лечения и профилактики, изучение клиники и эпидемиологии туберкулеза.

Съезд избрал новое правление Всесоюзного общества фтизиатров в составе 95 чел. Председателем правления избран Ф. В. Шебанов, заместителями: Ш. А. Алимов, Г. С. Инасаридзе, А. С. Мамолат, А. Е. Рабухин, Н. А. Шмелев. *А. Рабухин.*

Международный ревматологический конгресс. Проходил в Торонто (Канада) в июне. В работе конгресса участвовало ок. 1000 ученых Австралийского Союза, Великобритании, Канады, Мексики, ПНР, РНР, СССР, США, ФНРЮ, ЧСР и других стран. Большое количество докладов было посвящено ревматоидному артриту. Американские ученые сообщили о результатах изучения пункционной биопсии синовиальной оболочки коленного сустава, отметили эффективность этого метода при диагностике. Большое внимание уделяется изучению белковых фракций крови: Куцелл и Шаффарзик (США) показали, что нарушение соотношения белковых фрак-

ций крови — наиболее надежный признак активности процесса как при ревматоидном артрите, так и при истинном ревматизме.

На конгрессе был зачитан доклад А. И. Нестерова (СССР), посвященный роли неврогенных факторов в патогенезе ревматизма. Советские ученые сообщили об исследованиях особенностей строения коллагена и изменениях строения его структуры при истинном ревматизме. Об особенностях структуры соединительной ткани в различные возрастные периоды сообщили Кич и Рид (Англия). Мор и Мовет (Канада) показали, что при т. н. фибриноидном изменении тканей особое значение приобретает нарушение тканевой проницаемости с отложением в измененном участке масс фибрина.

Интерес представляют исследования Хилла и Скотта, Каплана, Фриу (США) и ряда других ученых, которые, применяя особую методику, под микроскопом наблюдали динамику иммунологических реакций при ревматизме.

Обширная группа докладов была посвящена результатам лечения ревматизма стероидными гормонами. Однако данные ученых несколько противоречивы. Хенч (США) сообщил об общем действии на организм стероидных гормонов. Канадский эндокринолог Селье призывал к осторожности применения кортизона и других стероидных гормонов. Он показал, что эти гормоны представляют собой регуляторы деятельности организма, которыми надо умело управлять. Наиболее эффективные результаты лечения ревматоидного артрита и истинного ревматизма были получены при комбинированном применении гормональных препаратов с антиревматическими средствами (салицилаты, соли золота и т. д.).

Американскими учеными Розермичем, Гиффордом и Кингом были сделаны попытки осветить этиологию ревматоидного артрита с точки зрения особенностей личности больного.

Вопросам профилактики был посвящен только доклад французского ученого Косте.

Главные усилия ученых всех стран направлены на изучение гистохимических, биохимических, гистохимических и физических изменений соединительной ткани как основного субстрата, в котором развивается патологический процесс при ревматических заболеваниях. *А. Струков.*

Международная медицинская конференция. Проходила в Москве в июне. Целью конференции был обмен опытом лечения инвалидов второй мировой войны, бывших узников фашистских застенков, концентрационных лагерей и депортированных. В работе конференции приняли участие ученые и врачи многих европейских стран.

После освобождения и репатриации многие бывшие узники погибают. Ж. Дрейфус (Франция) сообщил, что из каждых 100 депортированных французов вернулось на родину 10, из которых в 1954 г. осталось в живых лишь по 4 человека. Л. Фаркас (ВНР) заявил, что из депортированных венгров на родину вернулось лишь 6%, из них 20% уже умерло. Это объясняется тем, что невыносимо тяжелые условия жизни в лагерях вызвали ряд заболеваний, приводящих к смерти. Французские ученые выдвинули термин новой патологии — «лагерная и постлагерная болезнь». По определению Ж. Дрейфуса, эта болезнь характеризуется наличием прогрессирующей астении и преждевременным старением тканей, вызванным физиологическими травмами и дистрофией (следствие голода).

Синдром прогрессирующей астении проявляется физической усталостью (невозможность производить

длительные физические усилия), умственной усталости (неспособность фиксировать свое внимание, отсутствие собранности, нарушение памяти), моральной усталостью (повышенная возбудимость, резкие смены настроения, нервозность, навязчивые идеи, подавленность и тоска). Причинами возникновения прогрессивной астении К. Герман, П. Тегесен (Дания), М. Михель (ФРГ), Ж. Бастианс (Нидерланды) считают соматические заболевания или поражения мозга, носящие атрофический, дистрофический или травматический характер. Французские врачи считают, что причиной хронической и прогрессивной астении является гипертония нервного происхождения или возбуждение гипоталамуса в результате переутомления.

Ж. Дрейфус посвятил свой доклад функциональной недостаточности надпочечников у бывших депортированных. Он заключил, что расстройство в центральной нервной системе ведут к угнетению секреции адренокортикотропного гормона, что в свою очередь вызывает понижение функции коры надпочечников, приводящее к физической астении и усугубляющее психастению. Базедова болезнь, часто встречающаяся у депортированных, развивается в результате гипертонии центрально-нервного происхождения.

Л. Фаркас указал на благоприятные результаты лечения сном, периферической новокаиновой блокадой, гистотерапией по методу Филатова, хирургического пересечения нервов (при грудной жабе, гипертонии, язве желудка и др.).

А. Крейдлер (Румыния) говорил о том, что лишения, которым в течение продолжительного времени подвергались люди в фашистских концентрационных лагерях, вызвали метаболические расстройства нервных клеток, в некоторой степени необратимые. Лучшим методом стимуляции этих клеток у больных Крейдлер считает метаболический шок (инъекции инсулина).

А. Р. Лурья (СССР) рассказал о восстановлении функций мозга после военной травмы. Вокруг ядра разрушения мозговой ткани возникает зона мозговых участков, функция которых оказывается угнетенной или заторможенной. Нарушения функций, вызванные разрушением мозговой ткани, остаются необратимыми. О некоторых формах терапии последствий черепно-мозговой травмы доложили Н. И. Гращенков и Г. Н. Кассиль (СССР). Э. А. Асратян (СССР) привел данные о восстановлении нарушенных и утраченных функций в результате тренировки функций уцелевших от разрушения структур поврежденных органов.

Седьмой всесоюзный съезд детских врачей. Проходил в Ленинграде 28 июня — 3 июля. На съезде присутствовало более 2 тыс. делегатов и гостей, в т. ч. 80 из зарубежных стран.

Во вступительном докладе М. С. Маслов отметил, что за 10 лет, прошедших со времени 6-го съезда, вдвое увеличилось количество детских врачей, в 6 раз по сравнению с довоенной снизилась детская смертность, в городах и селах развернуто более чем 105 тыс. коек в детских санаториях, имеется 960 тыс. мест в городских и сельских яслях.

Доклады Л. А. Орбели и Н. М. Щелованова были посвящены вопросам изучения закономерностей развития высшей нервной деятельности ребенка, создания соответствующих медицинским и педагогическим требованиям условий воспитания ребенка. Основой воспитания детей раннего возраста должен быть строгий режим — правильное чередование сна и бодрствования. Правильный режим закаляет

ребенка, повышает общую сопротивляемость его организма. Об эффективности закалывания детей раннего возраста водно-воздушными процедурами говорили З. Г. Королева, Т. А. Рогова, Р. П. Юмашева и др.

Большое внимание съезд уделил вопросам диеты ребенка. Съезд решительно отверг распространенную в последние годы в капиталистических странах тенденцию полного отказа от грудного вскармливания детей. А. Ф. Тур говорил о том, что естественное вскармливание ребенка в первое полугодие жизни — основное условие правильного развития его организма. При смешанном и искусственном вскармливании ребенка исходным продуктом должно быть натуральное коровье молоко и приготавливаемые из него молочные смеси, наряду с которыми должны применяться молочно-кислые смеси, а также плазмон, сухие молоко и сливки, полувитное и двутретное молоко с овсяным и рисовым отварами. Рыбий жир должен назначаться только по специальным профилактическим и лечебным показаниям.

Второй проблемой, рассмотренной на съезде, были заболевания дыхательных путей у детей. Г. Н. Сперанский показал, что грипп и неспецифические катары являются частым и серьезным заболеванием в детском возрасте (особенно раннем), остающимся после себя далеко идущие последствия. Первым и главным вопросом профилактики этих заболеваний остаются повышение сопротивляемости организма к инфекциям и другим вредностям, повышение иммунобиологических свойств детского организма, закалывание организма. Ю. Ф. Домбровская в своем докладе осветила вопросы этиологии, клиники, лечения и профилактики острых и хронических пневмоний у детей. Рецидивирующие пневмонии чаще всего возникают у детей, перенесших впервые пневмонию в период новорожденности, и особенно у недоношенных детей. Для лечения пневмоний используются антибиотики в комплексе с другими методами терапии. Однако резистентность стафилококковой инфекции к антибиотикам возрастает, поэтому на первый план выступает роль профилактики. Установлена значительная роль вируса в этиологии пневмонии недоношенных.

В программе съезда большое место заняла проблема желудочно-кишечных болезней и острых инфекций. М. С. Маслов отметил, что в борьбе с поносами у маленьких детей на первый план выдвинуты рациональная диететика, ферменты, витаминные препараты, организация внешней среды ребенка. Для терапии токсических диспепсий успешно используют внутривенное капельное вливание дифференцированных растворов.

Съезд принял решение об обязательной раздельной госпитализации детей, больных дизентерией, и с желудочно-кишечными заболеваниями неясной этиологии. Признано необходимым создать отделения выздоравливающих после дизентерии со строго выдержанным противоэпидемическим режимом.

В. М. Жданов рассказал о прививках против коклюша. Среди детей, которым были сделаны прививки, заболеваемость снижается в 3—4 раза по сравнению с детьми, не охваченными прививками. Вакцинации подлежат дети в возрасте 5—6 месяцев, ревакцинация проводится так же, как и при дифтерии. Вопросу патогенеза, клиники и лечения коклюша и кори посвятила свой доклад А. И. Доброхотова.

Проблеме полиомиелита было уделено съездом большое внимание. За последние 3—4 года, сказал

М. П. Чумаков, наблюдается заметный рост заболеваемости полиомиелитом, что выдвинуло вопросы борьбы с ним в число наиболее актуальных проблем медицины. Самым надежным средством профилактики является массовая активная иммунизация специфической вакциной. В Институте по изучению полиомиелита Академии медицинских наук СССР освоено производство вакцины Солка.

Д. С. Футер остановился на особенностях клинической картины полиомиелита, которая зависит от соотношения микро- и макроорганизма. М. Н. Гончарова говорила, что полиомиелит дает большой процент инвалидности. Для более полного восстановления пострадавшей нервно-мышечной системы и профилактики вторичных изменений и деформаций конечностей и туловища требуется своевременная госпитализация и комплексная терапия в остром периоде заболевания, а также обязательная диспансеризация больных, перенесших полиомиелит. О выявлении и госпитализации стертых, ненаралитических форм говорила М. Б. Цуккер.

Двенадцатый международный конгресс по медицине труда. Проходил в Хельсинки 1—6 июля. В конгрессе приняло участие св. 1000 делегатов из 45 стран. Важнейшими проблемами пленарных заседаний были: проблема шума, проблема инвалидности, гигиенические нормы в промышленности, человек и техника. На секционных заседаниях был обсужден обширный круг вопросов, посвященных различным профессиональным заболеваниям. По указанным вопросам на пленарных и секционных заседаниях конгресса было заслушано около 250 докладов. С большим интересом был принят доклад И. И. Славина о научном обосновании допустимых параметров шума, принятых в СССР.

Большое внимание на конгрессе было уделено вопросам физиологии и психологии труда. Большинство из них было посвящено изучению трудовых процессов, которые связаны с физическим напряжением (переноска и передвижение тяжестей). Значительное место заняли в докладах вопросы, связанные с заболеваниями отдельных органов, вызываемыми перенапряжением, болезнями периферической нервной системы. Доклад Андреевой-Галанной (СССР) о поражениях (особенно костной системы), вызванных длительным воздействием вибрации, привлек к себе серьезное внимание.

Болезни сердца и сосудов в различных профессионально-производственных группах (литейщики, подземные рабочие, рабочие химической промышленности и др.) были предметом специального рассмотрения в докладе Захарского (ПНР) и др.

Проблеме промышленной токсикологии было посвящено ок. 70 докладов. Большой частью они касались вопросов частной токсикологии (нитрогликоли, фосфорно-органические соединения, свинец, анилины, растворители, сероуглерод и др.) с точки зрения клиники вызываемых поражений, а также расщепления и выведения ядов из организма. Заслушивают быть отмеченными доклады, представленные гл. обр. итальянскими учеными, об изменениях в крови при различных токсических воздействиях. Особо ценными являются доклады, посвященные применению комплексобразователей для лечения интоксикаций свинцом и др. [Тейзингер (ЧСР) и др.].

Большой интерес вызвали вопросы пневмококкоза. По преимуществу в докладах (св. 50) освещалась характеристика пневмококкозов некарбоневой этиологии (морфология, рентгенография). Заслуживает внимания доклад Вильяни (Италия) о генезе фиброза при силикозе, который автором рассматри-

вается с позиций иммунобиологии. С большим вниманием был заслушан доклад А. А. Летавета (СССР), в котором представлены результаты исследований и практический опыт СССР по гигиене труда при работе с радиоактивными веществами.

Вопросы гигиенического нормирования привлекли к себе большое внимание конгресса (доклады ученых США, СССР и др.). Теоретические положения и методы подхода к решению вопросов нормирования, представленные в докладе З. Б. Смелянского (СССР), вызвали отклики в аудитории. Постоянный комитет по промышленной медицине принял решение организовать в промежутке между 12-м и 13-м конгрессами специальный симпозиум по гигиеническим нормам в промышленности. На этом же заседании был заслушан доклад Г. Шахбазяна (СССР), который привлек к себе внимание многих делегатов.

З. Смелянский.

Четвертая конференция международного конгресса по полиомиелиту. Проходила в Женеве 8—12 июля при участии представителей 52 стран, в том числе делегаций ВНР, ГДР, ПНР, СССР, ФНРЮ и ЧСР. В состав советской делегации входили: М. К. Ворошилова, Л. И. Попова, М. П. Чумаков и В. Д. Соловьев (руководитель делегации).

Конференция включала две секции: вирусологическую и клиническую. На первой было представлено 33 доклада и 66 содокладов, осветивших современное состояние учения о вирусологии и профилактике полиомиелита. Центральным вопросом первых заседаний было подведение итогов активной иммунизации, как наиболее эффективного метода борьбы с полиомиелитом. Наблюдения охватывают более 70 млн. прививок вакцины, приготовленной из вирусов, выращенных на культурах ткани почек обезьян и обезвреженных формалином (убитая вакцина Дж. Солка). Широкое применение этой вакцины снизило заболеваемость полиомиелитом среди детей, которым были сделаны прививки, не менее чем на 75%. При этом доказано, что вакцина бесспорно предупреждает развитие паралитических форм болезни, но не всегда влияет на содержание вируса в кишечнике у вакцинированных детей, которые переносят бессимптомную форму инфекции.

Живая вакцина против полиомиелита была вторым центральным вопросом конференции. Обсуждение докладов А. Сэйбина и Х. Копровского, авторов предложенных живых вакцин, выявило наряду с положительными данными, характеризующими их перспективность, ряд отрицательных наблюдений, свидетельствующих о необходимости дальнейших исследований, которые гарантировали бы безопасность вакцины, прежде чем она может быть рекомендована для массовой иммунизации.

Много внимания участники конференции уделили вопросам кишечных вирусных инфекций. Дело заключается не только в том, что 19 серотипов вирусов «ЕСНО» и 30 серотипов вирусов «КОК-СЭКИ», равно как и вирусы полиомиелита, обнаружены в кишечном тракте людей, но и в том, что часть из них вызывает заболевания, сходные с ненаралитическими формами полиомиелита. Кишечные вирусные инфекции представляют новую и важную проблему для здравоохранения.

В клинической секции было заслушано 58 докладов и содокладов. Центральными вопросами были методы лечения острых респираторных расстройств у больных полиомиелитом, а также восстановительная терапия хирургическими, физиотерапевтическими и ортопедическими методами. Значительное внимание было уделено теории организации респи-

раторных и восстановительных центров, их оснащению и подготовке медицинских кадров. Демонстрировалась выставка новых аппаратов, применяемых для лечения больных полиомиелитом.

В. Соловьев.

Первый международный конгресс по неврологическим наукам. Проходил в Брюсселе 21—28 июля. Был посвящен памяти выдающихся неврологов: Ж. Бабинского (Франция), А. Гехухтена (Бельгия), В. Хорсли и Ч. Шеррингтона (Великобритания) в связи со столетием со дня их рождения. Это широкое совещание объединило 6-й Международный съезд невропатологов, 4-й Международный конгресс по электроэнцефалографии и клинической нейрофизиологии, 8-е заседание Международной лиги по борьбе с эпилепсией, 4-й Международный конгресс нейрохирургов и 5-й симпозиум по нейрорадиологии. В работе конгресса принимали участие ученые большинства стран мира, в т. ч. и делегация Советского Союза.

Большое внимание привлекли вопросы исследования и лечения нарушений, связанных с экстрапирамидной системой. Было сообщено много новых данных по анатомии, физиологии и патологии экстрапирамидной системы (Ф. Метлер — США; Д. Гриффелд — Великобритания). Новое представление о регуляции мышечного тонуса выдвинул Р. Гранит (Швеция), работы которого подтвердил Диклис (Австралия) методами электрофизиологического анализа. Интересный доклад о новых приемах миографического исследования паркинсонизма, позволяющих одновременно регистрировать движения в двух различных мышцах, сделал Г. Шальтенбрандт (ФРГ). Был заслушан ряд сообщений об оперативных вмешательствах при этой болезни на экстрапирамидной системе. А. Уолкер и И. Купер (США) обосновали целесообразность операций на базальных узлах, в частности на бледном шаре (*globus pallidus*). Их данные подтвердили японские ученые, представившие богатый клинический материал. Ряд докладов был посвящен гистохимическому изучению физиологии и патологии экстрапирамидной системы.

Второй узловой проблемой, обсуждавшейся на конгрессе, была проблема сознания с неврологической точки зрения. У. Пенфилд (Канада), Т. Алажуани (Франция) и Ф. Бремер (Бельгия) представили большой материал по изучению ощущений путем электрофизиологического анализа. Другие исследователи представили интересные данные по электроэнцефалографическому анализу различных степеней сознания при локальной стимуляции лобной доли человека. Однако оценка полученных результатов была сделана рядом делегатов с механистических позиций, приурочивающих сознание к определенным мозговым структурам. Противоположное направление, представленное в основном П. Бейли (США), исходило из идеалистически-психологических позиций. Эти теории подверглись критическому разбору в докладе П. С. Купалова (СССР), который дал глубокий анализ проблемы сознания с позиций учения о высшей нервной деятельности.

Конгресс рассмотрел ряд специальных вопросов, связанных с неврологией и невропатологией, нейрохирургией, наркозом, электроэнцефалографией и нейрорадиологией. Много внимания было уделено рассеянному склерозу и энцефаломиелииту, патолого-анатомическому и гистопатологическому изучению дегенеративных заболеваний и демиелинизирующих процессов и др. Подробно обсуждалась цитология нейрона, а в частности изменение синаптических

межнейронных связей при различных заболеваниях нервной системы.

Важное место в работе конгресса заняли вопросы изучения патологии нервной системы при воздействии ионизирующего излучения, а также возможности применения меченых атомов для диагностики и лечения заболеваний нервной системы. Был заслушан доклад Н. И. Гращенкова и Г. Н. Кассиля (СССР) о изучении изотопным методом гистогематических барьеров при некоторых заболеваниях нервной системы. При помощи изотопного метода авторы изучили проницаемость сосудистой стенки как в направлении кровь — тканевая жидкость, так и в направлении тканевая жидкость — кровь.

Выступления ряда делегатов были посвящены клинической классификации эпилепсии и анатомическому субстрату эпилептических припадков.

В области клинической нейрофизиологии и электроэнцефалографии основное внимание привлекли вопросы электрофизиологического анализа условно-рефлекторной деятельности. Доклад на эту тему сделал В. С. Русинов (СССР).

На совещании нейрохирургов обсуждались проблемы гипотермии и оперативной техники при хирургических вмешательствах на нервной системе.

Только М. Кричли (Великобритания) затронул вопросы профессиональной патологии и клинической неврологии в общем образовании врача.

Большое место в работе конгресса заняла пропаганда современных методов исследования и внедрения в неврологическую практику новейших приборов, в частности энцефалостереоаксического аппарата, позволяющего с большой точностью производить операции в любой области головного мозга.

В. Кассиль.

Четвертый международный конгресс геронтологов. Проходил в Италии (Морано—Венеция) в июле. Был посвящен проблеме преждевременного старения и борьбе со старостью. В работе конгресса приняло участие ок. 500 ученых из 26 стран. Большинство сообщений относилось к биологии старения, касалось вопросов, связанных с возрастными изменениями в органах и тканях, гормональными влияниями на эти изменения.

В докладе Д. Грун (Нидерланды) говорилось, что старение обусловлено комплексом биохимических и биофизических изменений в протоплазме клеток и в межклеточном веществе, функциональными и структурными нарушениями в половой системе. Старению способствует повышение клеточного обмена без клеточного деления. Важную роль, по мнению докладчика, играет «истощение» центров межклеточного мозга и понижение функции гипофиза и его тропных гормонов, что ведет к падению биотонуса организма.

Ряд докладов был посвящен возрастным изменениям соединительной ткани. Л. Сальвини (Италия) придает большое значение отношению коллагена к глюкозамину и влияние на это отношение гепарина. Х. Собел (США) считает симптомом старения уплотнение соединительной ткани в результате понижения процессов ассимиляции и повышения процессов диссимиляции в связи с понижением функции надпочечников.

Большое количество сообщений было посвящено возрастным изменениям жира-липидного обмена в связи с патогенезом атеросклероза. Д. Стил (США) показал, что значительная часть липидов интимы аорты человека образует с белками соединения, обладающие свойствами липопротеинов сыворотки. В старости, в связи с развитием атеросклероза,

состав фракций фосфолипидов значительно изменяется и не соответствует составу сыворотки. Ф. Кендел (США) сообщил, что при употреблении в пищу растительного жира понижается содержание холестерина в крови у людей. Применение растительного стерина — ситостерина, понижающего всасывание холестерина, при лечении атеросклероза не дало результатов.

Подробному разбору на конгрессе подверглись проблемы т. н. «старческого сердца». Т. Гейл (Дания) и У. Страуд (США) указывали на ряд изменений сердца, связанных непосредственно со старостью: накопление бурого пигмента, сглаживание поперечной исчерченности мышц, склероз оснований аортальных клапанов, развитие соединительной ткани с кальцинозом.

Много внимания конгрессе уделил вопросам внутренней секреции в старости. А. Цурло (Италия) установил, что в старости активность щитовидной железы находится на нижней границе нормы. К. Ламар (Куба) подчеркивал значение гипергликемии (без выраженной глюкозурии) при диабете у стариков как приспосабливающего фактора. А. Ровери (Италия) рекомендует применять у стариков «прегипогликемизирующие» дозы инсулина, которые усиливают ассимиляторные процессы в белковом обмене. Д. Клеранс (Бельгия) и Г. Одоарди (Италия) указывали на положительный эффект применения у стариков антидиабетических сульфаниламидов, причем применение их вызывает снижение холестерина в крови. А. Дьюри (США) экспериментом на кроликах показал, что под влиянием кортизона у кроликов, несмотря на повышение холестерина в крови, холестериновый атеросклероз был менее выражен, что объясняется изменением проницаемости стенок сосудов для холестерина. У. Коунц с сотрудниками (США) показали, что применение тестостерона, эстрогенов, малых доз инсулина и тиреоидина тормозит выделение из организма азота и повышает ассимиляцию белков. А. Олбанизи с сотрудниками (США) и И. Шнейдер (Берлин) указывают на благоприятное влияние на стариков 19-нортестостерона, препарата, лишённого специфического полового действия и усиливающего ассимиляцию белка, а также комбинация метилтестостерона с этинилэстрадиолом и полвитамины (у стариков часто развивается гиповитаминоз вследствие недостаточного всасывания витаминов). Ж. Варте и Ж. Шварц (Франция) говорили о том, что у людей пожилого возраста отмечается разрастание соединительной ткани в эндокринных железах и пониженная активность коры надпочечников и щитовидной железы. П. Старр (США) указывал на гормональную недостаточность эндокринных желез у пожилых людей.

Помимо вопросов гормональной терапии, обсуждались и другие пути борьбы со старостью. А. Аслан (Румыния) сообщила об успешном применении новокаина при лечении болезней старости. П. Д. Марчук (СССР) рассказал о применении цитотоксической сыворотки по Богомольцу и ее нормализующем действии на нарушенные функции. О. Броун (Великобритания) указал на положительное действие на стариков озона, особенно при наличии труднозаживающих язв. Ж. Бружан (Франция) указывал на благоприятное действие гомеопатических средств и акупунктуры. Особый интерес представляют доклады П. Линдона и Д. Ротблата (Великобритания) о действии ионизирующей радиации на ускорение процессов старения, что ими установлено в опытах на мышах.

Ряд докладов был посвящен социально-экономическим вопросам.

Четвертый международный конгресс по питанию. Проходил в Париже 26 июля — 1 августа. Конгресс рассматривал вопросы питания человека и кормления животных. На конгресс собралось более 800 ученых из 40 различных стран, в т. ч. и СССР.

На шести секциях конгресса обсуждались вопросы: количество и качество молока при различных способах кормления животных; питание и размножение; питание и кожа; питание в различные возрасты; значение в питании бактериальной флоры желудочно-кишечного тракта; разные вопросы. Большое внимание конгресс уделил вопросам животноводства в связи с качественно различным питанием.

Особый интерес вызвало выступление английского ученого Х. Синклера о значении в питании человека насыщенных и ненасыщенных жирных кислот. По его мнению, существенный недостаток в питании современного цивилизованного человечества связан с тем, что люди слишком мало употребляют ненасыщенных жирных кислот, которые содержатся гл. обр. в растительных маслах. Недостаток в пище ненасыщенных жирных кислот приводит к понижению сопротивляемости организма к инфекциям, росту заболеваемости, предрасполагает организм к некоторым сердечным, кожным и другим заболеваниям. Экспериментальные исследования показали, что недостаток указанных составных частей жира вызывает разрушение межклеточного вещества, связующего клетки, и ведет к повышенной проницаемости их не только для вирусов, но и для воды.

По вопросам значения пищеварительной флоры в жизнедеятельности организма наибольший интерес для здравоохранения представляли сообщения, в которых разрабатывался вопрос о синтетической роли микрофлоры пищеварительного тракта, в частности способности кишечных микробов синтезировать ряд важных витаминов. Была подчеркнута сложность этого вопроса в связи с тем, что некоторые ценные вещества, выработанные одними микробами, могут поглощаться другими. С этим, например, американский ученый Джорджи связывает широко известный факт усиления роста животных под влиянием малых доз антибиотиков. В данном случае имеет место «сохраняющий» эффект антибиотиков, способствующий меньшему поглощению или разрушению важных для организма веществ микрофлорой. Особое значение имеет тот факт, что животные, выращенные в стерильных условиях, имеют значительно пониженную сопротивляемость против инфекции, вызванной не только патогенными микробами, но и сапрофитами.

В национальном научном центре Франции ведутся обширные исследования по вопросу значения питания для психической деятельности. Кроме экспериментальной работы в этом направлении, французские ученые пытаются при помощи питания найти способы лечения психических больных.

В работах французских ученых подчеркивается, что часто больший ущерб здоровью наносит косвенная или скрытая недостаточность питания из-за дефектов всасывания или разрушения в организме важных для жизни веществ, а не количественный недостаток пищи и явные недостатки питания. Например, сульфаниламидные препараты угнетают синтез витаминов бактериями в пищеварительном тракте; желудочно-кишечные нарушения, связанные с употреблением алкогольных напитков, обедняют организм витаминами и белками. Во всех этих слу-

чаях пищевые факторы оказывают специфическое лечебное действие и их применение вполне оправдано.

А. Макарычев.

Двенадцатый международный конгресс стоматологов. Проходил в Риме 7—14 сентября. Участвовало более 7 тыс. делегатов из 72 стран. На секциях конгресса было прочтено более 400 докладов по всем разделам стоматологии. Большое внимание было уделено проблемам кариеса зубов и пародонтита. В докладе Дриак (Австрия) и содокладах выдвигался взгляд, что одна из основных причин широкого распространения кариеса заключается в потреблении населением пищи, подвергающейся промышленной переработке, при которой нарушается состав некоторых ферментов и микроэлементов. В докладе о профилактике кариеса Арнолд (США) отводил ведущую роль действию препаратов фтора. Однако в оценке эффективности борьбы с кариесом были представлены весьма разноречивые материалы, не дающие основания для определенных выводов и рекомендаций.

В докладах и выступлениях по проблеме пародонтита отмечалось, что трудности ее разработки усугубляются отсутствием единой классификации и общеприемлемых взглядов на происхождение и сущность этого распространенного заболевания. Много внимания было уделено связи заболеваний зубов с состоянием внутренних органов. В странах, где проводится тщательная санация полости рта с раннего детского возраста, значительно снижена заболеваемость ревматизмом, болезнями почек.

Были подведены итоги развития хирургической стоматологии, отмечены успехи в лечении одонтогенных воспалительных заболеваний с применением антибиотиков и в восстановительной хирургии челюстно-лицевой области. В этом разделе советская стоматология занимает одно из ведущих мест.

Было представлено много работ по улучшению методов зубного протезирования и ортодонтии, материалов и оборудования для этих целей. Обсуждались также вопросы гигиены полости рта, санитарной пропаганды, подготовки кадров. Работала военная секция конгресса.

Советская делегация выступила с двумя докладами: «Хирургическое лечение дефектов и деформаций нижней челюсти» и «Отдаленные результаты ускоренного лечения периодонтитов».

На организованной при конгрессе выставке многочисленные фирмы представили образцы оборудования, инструментов и материалов. Большое внимание привлекли новые бормашины, в которых миниатюрная воздушная турбина вращает бор со скоростью до 200 тыс. оборотов в минуту. Широко были представлены абразивные материалы с алмазным покрытием для обтачивания зубов, новые виды масс для снятия слепков при протезировании, разнообразные пластмассы и сплавы для изготовления зубных протезов.

В. Рудько.

Второй международный конгресс врачей по изучению влияния условий труда и быта на здоровье людей. Проходил в Каннах (Франция) 24—27 сентября. В конгрессе приняли участие 250 врачей из 36 стран. Были рассмотрены следующие основные проблемы: влияние факторов питания на развитие болезней; вопросы труда и здоровья; проблема действия на организм ионизирующего излучения.

По первой проблеме с программным докладом выступил ди-Каштру (Бразилия). Он привел новые факты, показывающие, что однообразная пища, чрезмерно избыточная или, наоборот, недостаточное питание пагубно отражаются на здоровье и спо-

собствуют росту некоторых заболеваний, в особенности артериосклероза, гипертонии и инфарктов. В ряде докладов указывалось на то, что у лиц с недостаточным пищевым рационом отмечается неблагоприятное течение патологических процессов. Особо подчеркивалась губительная роль алкоголя, нарушающего витаминный баланс и ослабляющего защитные силы организма. В докладе Ван Чен-фу (КНР) подчеркивалось, что правильно разработанные диетические рационы могут быть не только использованы как средство профилактики, но и в целях лечения различных заболеваний. Это было убедительно показано З. А. Лебедевой (СССР) на примере борьбы с туберкулезом в СССР.

По проблеме труда и здоровья программный доклад сделали французские ученые Дезуай и Ле Бийан. Они указали, что с введением на производстве системы Тейлора, принесшей выгоды предпринимателям, накопились факты, свидетельствующие о преждевременном истощении сил рабочего, и что, если перед физиологами до введения этой системы стояла проблема усталости мышц, то теперь возникла проблема усталости нервов. Энцо Ариан (Италия) привел убедительные факты о развитии некоторых неврозов в связи с утомлением, вызванным новыми видами индустриального труда, отличающегося высокой интенсивностью, однообразным характером трудовых процессов.

Живой интерес вызвал доклад А. А. Летавета о методах охраны труда на предприятиях в СССР. Новые виды труда (внедрение автоматизации, широко проводимой в СССР), когда они осуществляются под контролем врача, облегчают труд и укрепляют здоровье человека. Э. И. Атаханов (СССР) на примере текстильного комбината показал, сколь эффективны могут быть мероприятия по снижению заболеваемости среди рабочих текстильной промышленности.

По проблеме влияния ионизирующего излучения на здоровье человека с программным докладом выступил Лагасан (Франция), который указал на необходимость принятия коллективных мер для уменьшения или замедления воздействия этой радиации. Никоук (Швеция) указал, что лейкомиа у радиологов встречается в 9 раз чаще, чем у остальных врачей, и что у подопытных животных можно вызвать рак путем применения радиоактивных изотопов.

В докладах японских врачей Кусано и Коно были представлены обзорные данные о медицинских последствиях атомной бомбардировки Хиросимы и Нагасаки (чрезвычайно высокая смертность среди людей, пораженных радиацией, тяжелые заболевания крови у оставшихся в живых, олигофрения у детей, получивших облучение в утробе матери, и т. д.).

А. В. Козлова (СССР) доложила о результатах изучения лиц, подвергшихся действию рентгеновых лучей и других видов ионизирующей радиации. Установлено, что признаки хронической лучевой болезни в ряде случаев имеются даже у тех, кто работал в условиях, где дозы излучения не превышали предельно-допустимой. Она предложила пересмотреть современное понятие предельно-допустимых доз.

В заключение участники конгресса единодушно присоединились к голосу ученых СССР, Великобритании, США, ФРГ и других стран, которые обратились к народам, парламентам и правительствам всех стран с предложением прекратить испытания ядерного и термоядерного оружия.

На конгрессе был принят устав Международной организации здравоохранения по изучению условий жизни и здоровья. Третий Международный конгресс врачей намечено провести весной 1960 г. в Лондоне.
Д. Федотов.

Десятый Всесоюзный съезд акушеров-гинекологов. Проходил в Москве 11—18 декабря. Задачей съезда было оценить результаты работы, проделанной за 22 года, прошедших после 9-го съезда (1935 г.), и решить ряд спорных вопросов акушерства и гинекологии. Было заслушано 119 докладов. В работе съезда приняли участие зарубежные гости — представители Бельгии, ВНР, ГДР, Ирана, КНР, НРБ, ПНР, Турции, Франции, ЧСР и др.

Во вступительном докладе министр здравоохранения СССР М. Д. Ковригина сообщила, что в СССР только в системе Министерства здравоохранения работает св. 20 тыс. акушеров-гинекологов. В стране имеется 100 кафедр акушерства и гинекологии, 13 научно-исследовательских ин-тов охраны материнства и детства, акушерства и гинекологии.

Много внимания на съезде было уделено проблеме профилактики и лечения асфиксии и травмы плода и новорожденного (А. П. Николаев, И. Ф. Жорданиа, П. А. Белошапко, А. Ф. Тур и др.). Николаев в своем докладе утверждал, что предложенное им в 1948 г. сочетание кислорода, глюкозы и кардиозола при правильном применении дает хороший эффект для профилактики и лечения внутриутробной асфиксии плода.

Второй вопрос программы съезда был посвящен психопрофилактической подготовке беременных к родам (А. П. Николаев, А. И. Шукин, М. А. Петров-Маслаков, Я. А. Дульцин и др.). В докладах было отмечено, что наряду с болеутоляющим эффектом психопрофилактика дает сокращение продолжительности родов в среднем на 2—4 часа. Для беременных, не поддающихся психопрофилактике, обязательно применение безвредных спазмолитических средств — апрофена с изопромеделом.

Вопросу воспалительных заболеваний женской половой сферы были посвящены доклады А. Э. Мандельштама, С. К. Лесного, А. Б. Прейсмана, И. Б. Левит и др. По этому вопросу выступили также румынские врачи А. Алдя и И. Филипеску, которые подчеркнули огромное значение тщательной диагностики воспалительных заболеваний, особо оставившись на лабораторных методах.

Ряд докладов был посвящен клиническим проблемам рака женских половых органов. Особое внимание уделяется ранней диагностике рака шейки и тела матки (В. П. Михайлов). Ю. Т. Коваль предостерег клиницистов и патологоанатомов от ошибок, связанных с трудностями распознавания ранних стадий рака шейки матки во время беременности.

Интересные сообщения о применении различных методов диагностики рака сделали Е. Н. Петрова, Б. И. Железнов, В. К. Былинок, А. Б. Деражне.

Большое место занимала проблема диагностики и лечения функциональных маточных кровотечений, обусловленных нарушениями нервных корреляций и функций желез внутренней секреции (А. А. Лебедев, К. Н. Жмакин, В. А. Покровский, П. Г. Шушанин и др.).
Н. Александров.

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ

Педагогическая наука. В 1957 г. ученые-педагоги сосредоточили свое внимание на разработке системы и содержания общего и политехнического образования; организации и методов политехнического

обучения в средней школе; системы, содержания и методов работы школ-интернатов; проблем начального обучения на современном этапе развития советской общеобразовательной школы; научных основ системы коммунистического воспитания в школе; естественнонаучного и психологического изучения возрастных и индивидуальных особенностей детей. Продолжая исследования предыдущих лет, большой коллектив ученых под руководством А. И. Маркушевича работал над проблемой — система и содержание общего и политехнического образования. Усилия ученых были направлены на определение путей дальнейшего развития народного образования в стране, на обоснование связи и соотношения общего, политехнического и профессионального образования, на определение типов и структуры общеобразовательной школы, на разработку содержания общего и политехнического образования. Реализуя указания XX съезда КПСС о ликвидации коренного недостатка школы — некоторого отрыва ее от жизни, от производственного труда, ученые-педагоги продолжали работать над усовершенствованием содержания образования в советской общеобразовательной школе. Коллектив ученых под руководством А. И. Маркушевича разработал учебный план и программы общеобразовательной школы, в большей мере отвечающие требованиям обеспечения широкого общего образования подрастающего поколения и подготовки его к практической деятельности. Проект учебного плана, предусматривающий изучение в 8—10-х классах школы основ промышленного и с.-х. производства и практику учащихся старших классов на промышленных предприятиях, в колхозах и совхозах, в 1956 г. проверялся в практике работы 500 школ Российской Федерации. В 1957 г. этот план с коррективами, внесенными на основании данных опытной проверки, утвержден Министерством просвещения РСФСР для 25% средних школ республики. В соответствии с установками учебного плана внесены изменения и в учебные программы школы.

В 1957 г. под руководством С. Г. Шаповаленко проведена работа по составлению учебного плана средней школы нового типа. В этой школе общее и политехническое образование связано с систематическим участием учащихся старших классов в производственном труде на предприятиях, в колхозах и совхозах (ученики 8—10-х классов работают на производстве 2—3 дня в неделю). Новый учебный план проверяется в 50 средних школах РСФСР. Под руководством Н. Ф. Четверухина в 1957 г. продолжалась исследовательская работа по проблеме — организация и методы политехнического обучения. Особое внимание обращалось на определение объема, содержания и системы знаний о научных основах современного промышленного и с.-х. производства, на изыскание рациональных форм и методов соединения обучения с общественно-производительным трудом учащихся, на разработку методов изучения в школе предметов политехнического цикла.

В 1957 г. завершено составление пособий по методике изучения научных основ производства в предметах физико-математического цикла и естествознания и по методике преподавания предметов политехнического цикла.

В настоящее время, когда большинство учащихся, оканчивающих среднюю школу, включается в сферу материального производства, особую актуальность приобретают вопросы подготовки оканчивающих среднюю школу к практической деятельности на

основе анализа потребностей народного хозяйства СССР в кадрах и с учетом интересов и склонностей молодежи. Эта задача решается путем изменения содержания обучения по отдельным учебным предметам, а также путем включения в учебный план школы дополнительных факультативных курсов по выбору учащихся. Коллективом ученых АПН разработаны и проверяются в школьной практике программы факультативных курсов по 41 специальности.

В 1957 г. издано 17 названий библиотеки политехнического обучения.

В целях дальнейшего укрепления и расширения связи науки с практикой и широкого привлечения учителей к научно-исследовательской работе в 1957 г. создана широкая сеть опорных школ АПН.

Важное значение для теории и практики обучения и воспитания детей имеют исследования, проведенные в области нравственного воспитания. В 1957 г. продолжалась разработка научных основ коммунистического воспитания. Под руководством Н. К. Гончарова велись исследования по двум темам: В. И. Ленин о коммунистическом воспитании в школе и основы методики нравственного воспитания детей. Широко велись исследования по проблемам формирования и воспитания детского коллектива. Большая работа проведена по подготовке к печати и изданию книг «В. И. Ленин о народном образовании» и «К. Маркс, Ф. Энгельс о воспитании и образовании». Группой научных сотрудников ин-та теории и истории педагогики под руководством Н. А. Петрова разработаны, обсуждены с учителями и проверяются в практике школ материалы к программе нравственного воспитания детей различных возрастов.

Новой педагогической проблемой, по которой велась научно-исследовательская работа, явилась в 1957 г. проблема содержания, организации и методов учебно-воспитательной работы в школах-интернатах. Под руководством И. А. Каирова проводилась экспериментальная работа в школах-интернатах г. Москвы и изучение опыта школ-интернатов Российской Федерации. Исследования были подчинены выявлению своеобразия процесса обучения и воспитания детей в закрытых учебно-воспитательных учреждениях, разработки системы учебно-воспитательной работы в них (с учетом различного возраста учащихся), обеспечивающей всестороннее развитие учащихся, их идейное воспитание и подготовку к практической деятельности. Б. П. Есипов руководит исследованиями в области дидактики; в 1957 г. под редакцией М. А. Данилова и Б. П. Есипова издано пособие «Дидактика».

Большое внимание уделялось в 1957 г. исследованиям в области дошкольной педагогики и проблемам преемственности в работе детского сада и школы. Под руководством М. А. Мельникова и А. П. Усовой велась опытная работа по обучению грамоте, счету и письму детей 6-летнего возраста в старшей группе детского сада и в приготовительном классе школы. В 1957 г. была проведена проверка состояния обучения в 300 детских садах СССР. Полученные материалы дают возможность для правильного решения вопроса о соотношении обучения и игры и о их связи, о процессе воспитательно-образовательной работы с детьми 6-летнего возраста, о преемственности в учебно-воспитательной работе детского сада и школы. Проведена экспериментальная работа в приготовительных классах школы по обучению детей 6-летнего возраста. Подготовлены пособия для обучения детей этого возраста, азбука,

дидактический материал и методики по обучению грамоте и счету. Специальные исследования велись в области физического воспитания детей и школьной гигиены. Проблемы эстетического воспитания в школе (музыкальное воспитание и его роль во всестороннем развитии учащихся, содержание обучения пению и рисованию в школе, система эстетического воспитания в детском саду) исследовались в тесной связи с изучением системы учебно-воспитательной работы школ, дошкольных и внешкольных учреждений. Исследования в области развития национальной школы в 1957 г. посвящались в основном проблемам преподавания русского и родных языков и литературы в национальных школах. В 1957 г. для учителей национальных школ созданы ценные методические пособия. К 40-летию Октября коллектив научных сотрудников Ин-та национальных школ АПН РСФСР подготовил к печати монографию «Русский и родной языки в национальной школе».

В 1957 г. ин-том дефектологии АПН продолжалась экспериментальная проверка новой системы обучения языку слов глухонемых детей и разработка программ, образцов учебников и методических пособий по этой системе. Подготовлена научно обоснованная классификация детей с недостатками слуха.

Заключена разработка новой структуры средней школы для слабовидящих детей, созданы для этой школы учебный план и программы. Продолжалась разработка принципов комплектования специальных учреждений для аномальных детей. Особое внимание при этом уделено проблеме политехнического и профессионального обучения в школах для глухонемых, слепых и умственно отсталых детей в связи с подготовкой их к практической деятельности.

В 1957 г. значительно обогатились сведения по состоянию школы и педагогики за рубежом. Проведен анализ учебных планов общеобразовательных школ Великобритании, ГДР, Италии, КНР, ПНР, США и Франции. Велись исследования в области истории прогрессивной педагогической мысли в Германии, Великобритании и Франции с конца 18 до середины 19 вв.

Значительный вклад в дальнейшее развитие педагогической теории и школьной практики внесли ученые-педагоги из союзных республик и с кафедр педагогических ин-тов и ун-тов. Так, Латвийский научно-исследовательский ин-т школ в 1957 г. продолжал работу над усовершенствованием учебных программ школы, над созданием учебников и методических пособий (по истории и географии Латвийской ССР, по истории латышской литературы). Украинский научно-исследовательский ин-т педагогики провел большую исследовательскую и опытную работу по проблеме соединения обучения с производительным трудом. Научно-исследовательские ин-ты школ и педагогики Азербайджана, Казахстана, Латвии работали над проблемами преподавания русского и родного языков в школе. К 40-летию Великой Октябрьской социалистической революции в союзных республиках созданы труды по истории советской педагогики и школы. В Латвии написана Р. М. Минельсоном — «История развития школы советской Латвии». На Украине вышли книги И. К. Белододе «40 лет народного образования на Украине», М. М. Грищенко «Развитие народного образования на Украине за годы Советской власти», Т. М. Шашло «Развитие народного просвещения на Киевщине за 40 лет». В Белоруссии издана книга И. М. Ильюшина и С. А. Умрейка «Народное просвещение в Белорусской ССР».

Кафедры педагогики педагогических ин-тов и ун-тов в 1957 г. в основном разрабатывали вопросы политехнического обучения. Так, например, кафедра педагогики Кишиневского гос. университета вела научно-исследовательскую работу по проблеме политехнического обучения и пути его осуществления. Коллектив научных работников кафедры педагогики МГПИ имени Потемкина (Москва) вел экспериментальную работу в 29-й школе по проблемам производственного обучения учащихся старших классов. Основной темой научно-исследовательской работы Смоленского педагогического ин-та являлась: связь школы с производством как важнейший путь осуществления политехнического обучения и ликвидации отрыва школы от жизни.

В 1957 г. проведен ряд научных сессий, конференций и совещаний, посвященных важным вопросам развития советской педагогической науки и школьной практики.

В феврале прошла 3-я научная конференция по возрастной морфологии, физиологии и биохимии, на которой заслушано 150 докладов от 64 научных учреждений РСФСР, Украинской, Азербайджанской, Эстонской, Латвийской, Армянской, Белорусской ССР. В марте состоялось научное совещание по проблемам истории педагогики с широким представительством научных работников из союзных республик. В апреле была проведена научная конференция, посвященная изучению педагогического наследия Н. К. Крупской. В апреле же 1957 г. состоялась научная конференция по содержанию физического воспитания в школе с участием научных учреждений РСФСР, Украинской, Казахской, Армянской, Грузинской и Литовской ССР. В мае была созвана научная конференция в г. Новосибирске, посвященная опыту политехнического обучения и подготовки учащихся к практической деятельности в городской школе. В ноябре 1957 г. состоялась юбилейная сессия Академии педагогических наук РСФСР, посвященная 40-летию Октябрьской революции. Сессия подвела итоги развития советской школы и педагогики за 40 лет, в ее работах приняли участие св. 1000 учителей, научных работников, работников органов народного образования РСФСР и союзных республик. На сессии было заслушано 65 научных докладов по важнейшим проблемам обучения и воспитания. В декабре 1957 г. Академия педагогических наук РСФСР провела научную сессию, посвященную 300-летию выхода в свет дидактических трудов великого чешского педагога Яна Амоса Коменского. В работах этой сессии вместе с советскими учеными принимали участие многочисленные гости из зарубежных стран.

В 1957 г. положено начало регулярному обмену лекторами между странами. Так, в Москве перед научно-педагогической общественностью выступали с лекциями: профессор Ин-та общественных наук при ЦК ПОРП Польши Польны (опыт политехнического обучения в школах ПНР), профессор Лондонского ун-та Лоуверис (проблемы сравнительной педагогики в исследованиях английских ученых), президент норвежской ассоциации детской психиатрии и смежных профессий Мунк (воспитание аномальных детей в Норвегии), А. Р. Лурья выступал по проблемам детской психологии в Лондонском ун-те (роль речи в организации нормального и аномального поведения детей). В Британском психологическом обществе и Кембриджском ун-те им были прочитаны лекции: «Научный подход к основным формам аномального развития ребенка» и «Объективный анализ динамики смысловых связей». Б. П. Есинов прочел лекцию о системе народного образования в СССР в Рангунском ун-те (Бирма).

В 1957 г. состоялся ряд международных и национальных конференций и совещаний, посвященных проблемам дальнейшего развития народного образования, состояния и перспектив развития педагогической науки.

В сентябре в Праге была созвана международная конференция, посвященная 300-летию Амстердамского издания «*Opera didactica omnia*» величайшего педагога Яна Амоса Коменского. В конференции приняли участие ученые 23 стран. Были рассмотрены педагогические, политические и философские взгляды Коменского, его взгляды на эстетику, на науку и ее роль в развитии общества. В конференции приняла участие советская делегация в составе И. А. Каирова, Н. К. Гончарова, В. И. Дербнинова и Д. О. Лордкинашвили. В сентябре же во Флоренции состоялся 2-й международный университетский конгресс по педагогическим наукам. От СССР на конгрессе с докладом «Воспитание и развитие пространственных представлений у школьников» выступил Б. Г. Ананьев.

В 3-й Английской национальной конференции по общепедагогической работе среди молодежи принял участие представитель АПН Н. И. Болдырев.

Советские ученые активно участвовали в работах департамента просвещения ЮНЕСКО. В октябре 1957 г. М. А. Мельников представлял Советский Союз на 2-й сессии Международного консультативного комитета по школьным программам, обсуждавшей рекомендации к усовершенствованию начального образования.

В ноябре А. П. Маркушевич участвовал в состоявшейся в Гамбурге международной конференции по проблемам общего образования.

В 1957 г. вышли следующие книги по вопросам истории и теории педагогики и школы в СССР: В. И. Ленин о народном образовании. Статьи и речи; К. Маркс, Ф. Энгельс о воспитании и образовании; Н. К. Крупская. Педагогические сочинения в 10 тт., т. 1; А. С. Манаренко. Сочинения в 7 тт., т. 1—3; Н. К. Крупская. О юных пионерах; Народное образование в СССР (под ред. И. А. Каирова и др.); Советская педагогическая наука. К 40-летию Великого Октября (под ред. Н. А. Петрова). Школа и просвещение в Народном Китае (под ред. А. И. Маркушевича и др.); Т. Е. Кошницова. Организация коллектива учащихся в школе; Организация и планирование всеобщего среднего образования (под ред. В. М. Дмитриева); Педагогика и народное образование в зарубежных странах (под ред. В. А. Вейкшана и В. А. Грачева); М. А. Данилов и Б. П. Есинов. Дидактика; А. Г. Дубов. Практические заня-

тия в учебных мастерских; Преподавание математики (под ред. А. И. Фетисова); Практика учащихся в промышленном и сельскохозяйственном производстве (под ред. М. Н. Скатиной и Н. П. Булатова); В. Ф. Юськович, Л. И. Резников, А. С. Енохович. Политехническое обучение в преподавании физики; Б. С. Зворыкин. Практикум по электротехнике в средней школе; П. А. Глазуров (и др.). Вопросы политехнического обучения в преподавании химии (под ред. С. Г. Шаповаленко); Преподавание естествознания, географии и истории в IV классе (под ред. А. С. Пчелко); В. П. Крымская. Занятия по русскому языку в старших классах; Н. И. Прокофьев. Некоторые вопросы преподавания литературы в старших классах; Русская советская литература в X классе (вып. 1, под ред. Л. И. Тимофеева); Методика начального обучения иностранным языкам (под ред. И. В. Карпова и И. В. Рахманова); Спорт в школе (под ред. В. Н. Коронова) и др.

М. Колмакова.

Психология. В 1957 г. разрабатывались важнейшие проблемы психологии. Исследования проводились во всех союзных республиках, наиболее широко — в РСФСР, на Украине, в Грузии. Большое внимание уделялось теоретическим вопросам психологии. Обоснование диалектико-материалистического понимания детерминизма (внешние причины действуют через внутренние) и выяснение в этой связи роли личности в детерминации психических явлений составили содержание работы С. Л. Рубинштейна. Значительное место вопросы теории психологии заняли на совещании психологов 20—22 мая в Ин-те философии АН СССР. Здесь была освещена проблема ощущения в ее значении для теории познания (Б. Г. Ананьев), выдвинута гипотеза о чувственном обобщении как основе отношения слова к предмету (Ф. Н. Шемакин), раскрыта детерминированность мышления внешними и внутренними условиями и охарактеризованы внутренние законы процессов мышления, проявляющиеся в форме аналитико-синтетической деятельности (С. Л. Рубинштейн и его сотрудники).

Проблема взаимоотношения обучения и развития явилась предметом дискуссии, проведенной психологами (Г. С. Костюк, Д. Н. Боговлянский, Н. А. Менчинская, А. Н. Леонтьев, Б. Г. Ананьев и др.) на страницах журналов «Советская педагогика» (№№ 3, 4, 6, 8, 9, 10) и «Вопросы психологии» (№№ 1, 5). Дискуссия показала необходимость различать наряду с внешними условиями развития ребенка (среда и воспитание) также внутренние законы психического развития, внутренние противоречия как его источник. В «Вопросах психологии» (№№ 1, 3, 4) продолжалась дискуссия (Д. И. Раминшвили, З. И. Ходжава, Д. Б. Эльконин и др.) вокруг разрабатываемой грузинскими психологами теории «установки» (под «установкой» понимается состояние субъекта, заключающееся в готовности действовать определенным образом и в определенном направлении).

Разрабатывались психологические вопросы познавательной деятельности человека, прежде всего вопросы чувственного познания. Исследовалось участие рефлекторных актов в процессах восприятия, в результате чего выделены 3 основных рефлекса, связанных со всеми сенсорными процессами: ориентировочный, адаптационный и защитный (Е. Н. Соколов). Проведены исследования (В. А. Артемов) по психофизиологии речевого слуха (восприятие слова, ударения, паузы, интонация), обсужденные на конференции по акустике 24—29 июня, созванной АН СССР и Министерством высшего образования СССР.

Среди работ по вопросам мышления существенное место занимали исследования роли ассоциаций в процессах мышления. Произведен детальный анализ особого типа ассоциаций — обобщенных ассоциаций, которые вырабатываются у учащихся

при усвоении школьного курса (П. А. Шеварев). Продолжалась разработка проблемы умственного действия как основы формирования мысли и образа, позволившая, в частности, внести новые данные в освещение природы внутренней речи (П. Я. Гальперин). Изучались нейродинамические основы высших психических процессов, в т. ч. особенностей умственного сопоставления одних и тех же объектов при различных формах взаимоотношения первой и второй сигнальных систем (Е. И. Бойко). Производилось комплексное изучение речевого процесса с учетом данных психологии, физиологии, акустики и фонетики. Была выдвинута концепция, по которой произнесение слога образуется в результате формирования обратной связи от модуляций глоточной трубки (Н. И. Жинкин).

В работах, касающихся природы и генезиса произвольных движений, раскрыта роль ориентировочной деятельности и образа в формировании этих движений (А. В. Запорожец), а также показано то новое, что вносит слово в организацию поведения (А. Р. Лурия). Этим вопросам был посвящен цикл докладов психологов на конференции по проблемам ориентировочного рефлекса, созданной 2—4 февраля Московским ун-том.

Большое внимание привлекли к себе вопросы психологии личности. Продолжались исследования типологических свойств нервной системы человека, открывающие дорогу к объяснению происхождения индивидуально-психологических различий как в области характера, так и в области способностей и к нахождению путей индивидуального подхода к ребенку и взрослому (В. М. Теплов). Была рассмотрена проблема потребностей: история учений о потребностях, место вопроса о потребностях в системе психологии, формирование потребностей в детском возрасте (В. Н. Мясищев). Разрабатывалась проблема отношений человека, т. е. избирательных связей личности с различными сторонами окружающего мира, вытекающих из всей истории ее развития и внутренне определяющих ее действия и переживания (В. Н. Мясищев). Проблеме характера посвящена работа, в которой рассматриваются естественнонаучные и общественно-исторические основы теории характера, вопрос о строении характера и о классификации характеров, принципы и методы исследования характера (А. Г. Ковалев и В. Н. Мясищев). Были проанализированы также условия формирования некоторых положительных черт характера у советских школьников (И. В. Страхов).

Особую группу вопросов образуют вопросы психологии обучения. Исследованию были подвергнуты способы сочетания слова учителя с наглядными средствами на уроках, в результате чего были вскрыты закономерные связи между применением определенной формы сочетания слова и наглядности, с одной стороны, и качеством усвоения знаний, а также психическим развитием школьников — с другой (Л. В. Занков). В работе Н. Ф. Добрынина обосновывается зависимость школьной успеваемости от жизненной важности получаемых учащимися знаний. Изучение процесса усвоения языка учащимися принесло новые данные, касающиеся путей проникновения школьников в значение слов и развития их активного словаря, особенностей соотношения семантических и формальных признаков слов при усвоении грамматических понятий (Г. С. Костюк). Была разработана теория усвоения орфографии, исходящая из принципа сознательности овладения орфографическими навыками и подчеркивающая особую роль, которую играет в этом процессе

понимание значений и морфологических элементов слова (Д. Н. Богоявленский).

Для развития психологии труда большое значение имело совещание 28 февраля — 4 марта, созванное Ин-том психологии АПН РСФСР. На совещании обсужден ряд исследований (С. Г. Геллерштейн, С. М. Василейский, Н. А. Бицентай, В. В. Чебышева, Т. И. Агафонов, П. А. Просецкий, Е. А. Милерян и др.) и поставлена задача расширения научно-исследовательской и научно-практической работы психологов в области профессионального труда, профессионального обучения и политехнического обучения в общеобразовательной школе.

По вопросам психологии спорта проводились исследования психологических условий, способствующих овладению техникой спортивных упражнений (А. Ц. Пуни), и разрабатывалась психологическая характеристика отдельных видов спорта — футбола, тенниса, борьбы (П. А. Рудик).

В области патопсихологии получил освещение ряд новых проблем психологии глухонемых. Исследованию были подвергнуты особенности восприятия окружающей действительности у глухонемых школьников и возрастные этапы развития у них осязательного восприятия (И. М. Соловьев). Предметом изучения служило также своеобразие простой и сложной реакции у глухонемых детей (Ж. И. Шиф) и особенности применения ими слов, обозначающих звуковые явления (М. М. Нудельман).

Из работ по истории психологии надо отметить 2 сборника статей о И. М. Сеченове, вышедших в Одессе и в Москве. В последнем из них впервые публикуются ценные архивные материалы — программы и записи лекций И. М. Сеченова по вопросам психологии. Столетие со дня рождения В. М. Бехтерева (род. 1857) вызвало ряд работ (В. Г. Ананьев, В. Н. Мясищев и др.), посвященных психологическим взглядам этого крупного ученого. Изучалось также состояние психологической мысли в России на ранних этапах ее развития (М. В. Соколов).

К 40-летию Октября опубликован ряд работ (А. А. Смирнов, Н. А. Менчинская, Г. С. Костюк, Р. Г. Натадзе и др.), подводящих главные итоги развития психологии за годы Советской власти.

В 1957 г. начало свою деятельность научное общество психологов, имеющее ряд межобластных отделений в пределах Российской Федерации и республиканских отделений в союзных республиках. Общество вступило в члены международного объединения научной психологии. Советские психологи участвовали в работе 15-го Международного психологического конгресса в Брюсселе 28 июля — 3 августа. В зарубежных изданиях напечатан ряд работ советских психологов, в т. ч. специально написанных для этих изданий.

Лит.: Рубинштейн С. Л., Бытие и сознание. (О месте психического во всеобщей взаимосвязи явлений материального мира), М., 1957; Исследования по психологии интеллектуальных навыков и умений. [Сб. статей], отв. ред. П. А. Шеварев, М., 1957 («Известия АПН РСФСР», вып. 80); Гальперин П. Я., Умственное действие как основа формирования мысли и образа, «Вопросы психологии», 1957, № 6; Вопросы изучения высшей нейродинамики в связи с проблемами психологии. Сборник..., отв. ред. Е. И. Бойко, М., 1957; Теплов В. М., Об изучении типологических свойств нервной системы и их психологических проявлений, «Вопросы психологии», 1957, № 5; Психология и педагогика. [Сб. статей, отв. ред. В. Н. Мясищев], Л., 1957 («Ученые записки ЛГУ», № 244); Ковалев А. Г. и Мясищев В. Н., Психические особенности человека, т. 1 — Характер, Л., 1957; Ученые записки Саратовского государственного педагогического института, вып. 29 — Кафедра психологии, Саратов, 1957; Занков Л. В., О сочетании слова учителя и наглядных средств в обучении, «Вопросы психологии», 1957, № 6; О повышении успеваемости школьников и принципе значимости в психологии, под ред. Н. Ф. До-

Брынина, М., 1957 («Ученые записки МГПИ им. В. П. Потемина», т. 69); Вопросы психологии усвоения учащимися языка, под ред. Г. С. Костюна, Киев, 1957 («Научные записки Научно-исследовательского института психологии Мин-ва просвещения УССР», т. 7, на украинском языке); Богоявленский Д. Н., Психология усвоения орфографии, М., 1957; Гурьянов Е. В., Ошанин Д. А., и Чебышев В. В., Современное состояние и задачи психологии труда, «Вопросы психологии», 1957, № 3; Развитие познавательной деятельности глухонемых детей, под ред. И. М. Соловьева, М., 1957; Сборник, посвященный 50-летию со дня смерти И. М. Сеченова, Одесса, 1957 («Труды Одесского гос. ун-та им. И. И. Мечникова», т. 147); И. М. Сеченов и материалистическая психология. Сб. статей, [отв. ред. С. Л. Рубинштейн], М., 1957; Очерки по истории русской психологии. [Сб. статей под ред. М. В. Соколова], М., 1957; Смирнов А. А., Советская психология за 40 лет, «Вопросы психологии», 1957, № 5; Материалы совещания по психологии (1—6 июля 1956 г.), М., 1957; Мечник Н. А., Развитие психики ребенка. Дневник матери, [2 изд.], М., 1957; «Труды Института психологии им. Узадае АН Груз. ССР», т. 11, Тбилиси, 1957 (на груз. яз.); «Ученые записки Сталинабадского педагогического института им. Т. Г. Шевченко», т. 13, вып. 3, Сталинабад, 1957.

М. Соколов.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Всесоюзная научно-производственная конференция по землеустройству. Проходила в Москве, в Московском ин-те землеустройства 28 января — 2 февраля. Участвовало 486 специалистов. Были заслушаны и обсуждены доклады по землеустройству совхозов и колхозов, освоению целинных земель, планировке с.-х. населенных пунктов, новейшим достижениям аэрофотогеодезии, геодезии в сельском хозяйстве — всего 41 доклад. Работа конференции проходила гл. обр. в двух секциях: землеустроительной и геодезической. Основные доклады: задачи землеустройства колхозов, задачи землеустройства совхозов, генеральная схема организации территории степи в пределах Узбекской ССР, использование земельных фондов Московской обл., рационализация почвенных обследований при землеустройстве, новейшие достижения аэрофотогеодезии и возможности их использования в с. х-ве.

Всесоюзное совещание по производству гибридных семян кукурузы. Проходило в Одессе 31 января — 2 февраля. Участвовало 523 чел., а также 24 специалиста из ВНР, ГДР, КНР, НРА, НРБ, РНР, ФНРЮ и ЧСР. Работали секции: селекции и семеноводства кукурузы, агротехники, механизации и сушки кукурузы, использования кукурузы для кормления с.-х. животных. Основными вопросами на совещании были: итоги производства гибридных семян кукурузы в 1956 г. и задачи на 1957 г., мероприятия по улучшению заготовок, хранению и сушке семян кукурузы. На совещании рассмотрены и одобрены методические указания по выращиванию семян самоопыленных линий и родительских форм двойных межлинейных, сортолинейных и межсортовых гибридов кукурузы, а также методические указания по выращиванию семян первого поколения двойных межлинейных, сортолинейных и межсортовых гибридов кукурузы, намечены мероприятия по правильному размещению посевов кукурузы, по расширению применения удобрений под кукурузу, а также по внедрению комплексной механизации возделывания этой культуры.

Всесоюзное совещание по борьбе с сорными растениями. Проходило в Москве 5—8 февраля. Участвовало 125 научных работников и специалистов с.-х. производства. На совещании обсуждались вопросы: состояние научно-исследовательской работы и передового опыта по борьбе с сорняками и разработка конкретных предложений для производства и для научно-исследовательских учреждений. Совещание уделило большое внимание спосо-

бам борьбы с сорняками в посевах культур и особенно на полях, занятых кукурузой. В качестве основных приемов борьбы с сорняками совещание рекомендовало агротехнический, химический и биологический способы. Из агротехнических средств борьбы были предложены: глубокая осенняя вспашка, лущение, введение правильных севооборотов, ранние сроки посевов и т. п. Совещание рекомендовало широкое применение гербицидов для уничтожения сорняков.

Совещание по вопросам экономического и технического сотрудничества в выращивании кукурузы. Проходило в Бухаресте 12 февраля. В работе совещания приняли участие представители ВНР, ГДР, НРА, НРБ, КНР, РНР, СССР и ЧСР. Совещание обсудило вопрос о возможности увеличения производства кукурузы и о координации научно-исследовательских работ в производстве гибридных семян. Представители социалистических стран сделали доклады о выращивании кукурузы и принятых ими мерах по увеличению производства этой ценной культуры; было отмечено значительное расширение площадей посева кукурузы в этих странах. Намечены и проводятся конкретные мероприятия по дальнейшему увеличению производства кукурузы на зерно и силос, по повышению уровня агротехники и механизации выращивания и уборки кукурузы. Большое внимание было уделено посеву кукурузы гибридными семенами. Участники совещания разработали конкретные приемы по увеличению производства кукурузы и повышению ее урожайности, а также по координации научно-исследовательских работ по селекции и семеноводству, сортоиспытанию, агротехнике и механизации выращивания кукурузы.

Всесоюзное совещание по вопросам организации и оплаты труда в колхозах. Проходило в Москве 12—16 февраля. Присутствовало 272 чел. На совещании обсуждалась новая форма труда в объединенных комплексных бригадах, позволяющая устранить двойственность руководства и лучше использовать труд и технику. Совещание признало целесообразным применение твердой ежемесячной оплаты трудодней в колхозах, повышающей заинтересованность в труде. Для повышения материальной заинтересованности колхозников участники совещания высказались за начисление трудодней колхозникам и руководителям колхозов с учетом количества и качества произведенной продукции в растениеводстве и животноводстве. Отмечена необходимость применения материального поощрения труда за проведение первоочередных и срочных полевых работ в целях сокращения сроков и улучшения качества этих работ. Большой интерес и общее одобрение вызвало применение системы хозрасчета в колхозах, при которой работа проводится по единому производственно-финансовому плану, согласованному с производственными финансовыми показателями деятельности колхоза, с введением твердой плановой оплаты трудодня. Совещание отметило, что после постановлений ЦК КПСС и правительства, предоставивших право колхозам самим решать вопросы организации и оплаты труда и другие уставные вопросы, в колхозах развернулась активная работа по изысканию и применению новых, более прогрессивных форм организации колхозного производства.

Совещание по полезащитному лесоразведению. Проходило в Москве 6—11 марта. Участвовало 186 чел. Были заслушаны доклады: выращивание полезащитных полос крупномерными посадочными

материалом; создание полезащитных лесных полос путем посадки саженцев древесных пород; конструкция и ширина полезащитных лесных полос и др. На совещании работали 3 секции: по районам Сибири и Казахстана, по районам со снеговым покровом и по районам малоснежным и бесснежным (Украина, Северный Кавказ). Совещание приняло рекомендации по выращиванию лесных полос саженцами и по другим вопросам.

Всесоюзное совещание по вопросам сельскохозяйственного рыболовства. Проходило в Москве 19—22 марта. Участвовало более 200 научных работников, специалистов сельского хозяйства, рыболовства и рыбной промышленности. Были заслушаны доклады о современном состоянии и путях дальнейшего развития прудового рыболовства в колхозах СССР; о методах повышения рыбопродуктивности прудового хозяйства; формах организации в колхозах прудового рыболовства; о кормлении рыб отходами промышленности и сельского хозяйства и др. Участники совещания выступили с конкретными предложениями об организации и формах прудового рыбного хозяйства в колхозах, об использовании естественных рыбных богатств озер и рек. Совещание отметило особое значение повышения биологической продуктивности водоемов и правильной организации кормления рыбы.

Двадцать пятая сессия Международного эпизоотического бюро. Проходила в Париже 20—25 мая. В работе сессии приняли участие 93 представителя от 44 стран и 6 делегатов от других международных организаций. Основная задача сессии — изучение важнейших заболеваний животных в различных странах и методов борьбы с этими заболеваниями. Сессия рассмотрела отчет о деятельности Международного эпизоотического бюро за 1956—57 гг. и заслушала сообщения о распространении наиболее опасных заболеваний животных в разных странах, краткие доклады представителей ряда стран о распространении заразных болезней крупного рогатого скота, овец, свиней и птицы и мерах борьбы с этими болезнями, а также вопросы профилактики заболеваний и санитарно-гигиенического контроля.

Совещание о наиболее эффективных способах использования удобрений. Проходило в Москве 20—29 мая. Присутствовало 432 делегата, из них 42 ученых из зарубежных стран. На пленарных заседаниях было сделано 46 докладов (из них 21 сделали советские ученые и 25 — зарубежные): о питании растений и применении различных удобрений; о производстве и способах рационального применения и повышения эффективности минеральных удобрений, использовании жидких азотных удобрений; об использовании органических удобрений; о плодородии почв и проблеме азота в земледелии; о мелиорации солонцов в СССР; о способах и результатах мелиорации бескарбонатных засоленных почв; об известковании дерново-подзолистых почв в СССР; о внесении извести под многолетние травы; о методе меченных атомов и агротехнических исследованиях; о проблеме химизации сельского хозяйства Югославии и др. Совещание наметило способы наиболее эффективного использования удобрений и механизации их применения.

Международное совещание о перспективах развития плодородия, виноградарства и овощеводства и о мерах сохранения, транспортировки и сбыта плодов, винограда и овощей. Проходило в Софии (Болгария) 18—29 июня. На совещании присутствовало 52 делегата из ВНР, ГДР, КНДР, НРА, НРБ, ПНР, РНР, СССР и ЧСР. Работали 3 секции:

плодородия, виноградарства и овощеводства. Основные доклады: о состоянии и перспективах развития плодородия, виноградарства и овощеводства и о мерах сохранения, транспортировки и сбыта плодов, винограда и овощей в свежем и переработанном виде; об организации и оплате труда в садоводстве и виноградарстве в колхозах и трудовых кооперативных сельскохозяйственных хозяйствах; о механизации основных процессов плодородия, организации производства высококачественного посадочного материала, новейших способах борьбы с болезнями и вредителями плодовых деревьев; о современном состоянии и задачах селекционной работы по сортоизучению и сортоиспытанию плодовых и ягодных культур в СССР. Совещание отметило, что в результате социалистического переустройства сельского хозяйства в странах народной демократии началось создание крупных специализированных виноградарских, плодородческих и овощеводческих с.-х. предприятий. Совещание рекомендовало всем странам-участницам расширить объем научно-исследовательских и конструкторских работ по созданию новых и усовершенствованию существующих машин и орудий для работы в плодородии, виноградарстве и овощеводстве, организовать по вышеуказанным работам совместные исследования, производить обмен коллекциями всех сортов плодовых культур, винограда, вин и семян овощей, а также обмен литературой, информацией и методическими указаниями.

Конференция президиума Международного конгресса по коневодству. В 1957 г. проведены 2 конференции президиума Международного конгресса по коневодству и конно-спортивным соревнованиям. Одна конференция состоялась в марте в г. Бухаресте (Румыния). В ней участвовали представители ГДР, МНР, НРБ, ПНР, РНР, СССР и ЧСР. На конференции было решено проводить ежегодно международные конноспортивные соревнования в столицах стран — участниц конгресса поочередно, а международные конноспортивные состязания в стипль-чезам и барьерным скачкам в г. Пардубица (Чехословакия). Другая конференция конгресса была проведена 1—7 сентября в Берлине. Участвовали: ВНР, ГДР, КНР, МНР, НРБ, ПНР, РНР, СССР, ФНРЮ и ЧСР. В качестве гостей были представители Египта и ФРГ. На конференции работали секции коневодства и техническая, а также комиссия по чемпионату лошадей. Были заслушаны и обсуждены вопросы: состояние чистокровного коневодства в Германии; правила испытания чистокровных верховых лошадей; порядок присуждения званий тренера, жокея и судьи международной категории; об уставе и выборах президиума конгресса. С 13 по 20 октября 1957 г. в г. Пардубице были проведены международные конноспортивные соревнования по розыгрышу большого Пардубицкого стипль-чеза, а также барьерные скачки. В этих соревнованиях принимали участие команды ВНР, ГДР, НРБ, ПНР, СССР и ЧСР. За время испытаний было проведено 13 скачек, в том числе 5 барьерных и 8 стипль-чезов различной степени трудности.

Новые сельскохозяйственные машины в СССР

В 1957 г. испытывалось более 600 новых образцов тракторов, двигателей, комбайнов, различных с.-х. машин и орудий, разработанных конструкторскими и н.-и. организациями тракторного и с.-х. машиностроения. Конструкторская работа в основном была направлена на создание системы навесных машин (взамен прицепных).

Тракторы, самоходные шасси, двигатели. Универсальный колесный трактор ДТ-30 и самоходное шасси ДСШ-30. В 1956—57 гг. Авто-тракторным ин-том (НАТИ) совместно с Владимирским тракторным заводом разработаны конструкции и изготовлены опытные образцы нового колесного универсального пропашного трактора ДТ-30 и универсального самоходного шасси ДСШ-30, унифицированные по основным узлам и агрегатам. Эти машины являются базовыми моделями. На их основе в дальнейшем будут созданы новые модификации тракторов этого класса, в частности: трактор с 4 ведущими колесами, трактор для хлопководства, гусеничный трактор для садов и виноградников и др.

В конструкции трактора ДТ-30 и самоходного шасси ДСШ-30 широко использованы достижения н.-и. работ, а также отечественный и зарубежный опыт тракторостроения. На тракторе ДТ-30 и самоходном шасси ДСШ-30 установлены 4-цилиндровые дизельные двигатели ДВ-30 воздушного охлаждения мощностью 30—35 л. с. Двигатели имеют электростартерную систему пуска непосредственно на дизельном топливе. Удельный вес трактора ДТ-30 и самоходного шасси ДСШ-30 в 2 раза ниже, чем у выпускаемого трактора ДТ-24. Трактор ДТ-30 и самоходное шасси ДСШ-30 оборудованы гидравлической системой с выносными цилиндрами для управления навесными и полунавесными машинами непосредственно трактористом. Обе машины имеют вал отбора мощности с независимым приводом. Наличие пневматических резиновых шин и транспортной скорости до 20 км/час позволяет широко использовать трактор и самоходное шасси на транспортных работах с навесными платформами и тракторными саморазгружающимися прицепами.

Выпуск нового трактора ДТ-30 и шасси ДСШ-30 позволит сократить примерно в 1,5 раза расход металла на их изготовление и снизить не менее чем на 10% расход топлива при выполнении с.-х. работ по сравнению с трактором ДТ-34.

Основные технические показатели трактора ДТ-30, самоходного шасси ДСШ-30 и трактора ДТ-24.

Показатели	ДТ-30	ДСШ-30 двухбрусное	ДТ-24
Двигатель	4-цилиндровый, 4-тактный дизель воздушного охлаждения	4-цилиндровый, 4-тактный дизель воздушного охлаждения	2-цилиндровый, 4-тактный дизель водяного охлаждения
Мощность (л. с.) . .	30	30	24
Число оборотов (в мин.)	1500—1600	1500—1600	1400
Удельный расход топлива (г/л. с. ч.) . .	190	190	205—210
Вес:			
общий (кг)	1750	1800	2460
удельный (кг/л. с.)	50	52	104
Колея задних колес (мм)	1200—1800	1200—1800	1200—1800
Дорожный просвет (мм)	500 и 650	650	525
Число передач	7 вперед и 1 назад	7 вперед и 1 назад	5 вперед, 2 назад
Диапазон скоростей (км/час)	1,3—19,73	1,26—19,7	4,7—18,9
Размер шин задних колес (мм)	11—36	9—42	11—38

Унифицированный тракторный и комбайновый дизельный двигатель СМД — бескомпрессорный, четырехтактный дизель с вихрекамерным смесеобразованием

и водяным охлаждением. Предназначен для установки на тракторы и зерновые комбайны. Имеет 7 модификаций, в том числе: СМД2 и СМД3 мощностью 55 л. с. при 1500 об/мин для установки на тракторах ДТ-54; СМД7 мощностью 65 л. с. при 1700 об/мин для установки на новых самоходных зерновых комбайнах СК-3; СМД1 мощностью 55 л. с. при 1500 об/мин для установки на прицепных комбайнах РСМ-8. Двигатели, устанавливаемые на комбайнах, имеют электростартерный пуск, на тракторах — электростартерный или при помощи пускового двигателя. Основные показатели двигателя: число цилиндров — 4; диаметр цилиндров — 115 мм; ход поршня — 130 мм; степень сжатия — 17,1; удельный расход топлива (при мощности 55 л. с. и при 1500 об/мин) — не более 190 г/л. с. ч.; вес двигателя (сухой) в комплекте с электростартером (без муфты сцепления, гидронасоса и радиатора) — не более 550 кг. С 1957 г. завод «Серп и молот» освоил производство нового дизельного двигателя и выпустил первую партию. Новый двигатель имеет вдвое меньшую металлоемкость по сравнению с широко распространенными двигателями Д-54 (на тракторах ДТ-54).

Ветроэлектрический агрегат ВЭА-1,8 — предназначен для зарядки аккумуляторных батарей различных электрических устройств, радиоприемников и освещения.

Полезная мощность (в ваттах) ветродвигателя по данным испытаний.

Скорость ветра (м/сек)	Полезная мощность при величине ветрового винта (ватта)	
	1,8 м	2,0 м
4	7,3	12,8
8	106,8	166,4
10	134,7	—

Максимальная мощность выпрямленного тока — 187 ватт (при скорости ветра 11 м/сек). Среднесуточная выработка электроэнергии с ветроколесом 1,8 м составила 166,3 ватт-часов, а при 2 м — 213 ватт-часов. Новый ветроэлектрический агрегат прост, легко устанавливается, надежен в эксплуатации. Рекомендован для использования в с. х-ве в районах со среднегодовыми скоростями ветра не ниже 3,5 м/сек. Вес агрегата (без столба и аккумуляторных батарей) — 72 кг.

Зерноуборочные комбайны и жатки. Модификация зерноуборочного комбайна СК-3. С 1958 г. начинается выпуск нового самоходного зерноуборочного комбайна СК-3. По требованиям с.-х. потребителей комбайн СК-3 будет выпускаться в различных модификациях. Базовая модель СК-3 будет выпускаться с жатками различной ширины захвата: 3,2 м, 4,1 м и 5 м для работы в различных зонах страны. Навесной механизированный копнитель для совместного сбора соломы и половы в копны в отдельных модификациях заменен прессом для прессования соломы и половы в тюки, с вязкой их шпагатом. Для обеспечения лучшей проходимости комбайн может снабжаться колесами с грунтовыми шинами арочного типа.

Самоходный полугусеничный зерновой комбайн СКП-3 — предназначен для работы в районах повышенного увлажнения, где не обеспечивается проходимость машины на пневматических шинах.

Самоходный рисо-зерновой гусеничный комбайн СКГ-3 — предназ-

начен для уборки риса и зерновых культур в районах избыточного увлажнения Дальнего Востока. Комбайн оборудован специальным гусеничным ходом с большой опорной поверхностью гусениц; это резко повысило проходимость машины в тяжелых почвенных условиях, при размокших грунтах.

Жатка безлафетная ЖБ-4,6 — прицепная, предназначена для скашивания хлебов с укладкой хлебной массы в валки (рядки) на стerno. Управление жаткой осуществляется рычагами с сидения тракториста. Ширина захвата жатки — 4,6 м; вес — ок. 800 кг (примерно на 1000 кг меньше, чем вес ранее выпускавшейся лафетной прицепной жатки ЖР-4,9). Затраты труда на уборку 1 га этой жаткой примерно в 3 раза меньше, чем жаткой ЖР-4,9. Жатка ЖБ-4,6 (по сравнению с жаткой ЖР-4,9) дает более постоянную высоту среза; укладывает хлебную массу в более равномерный валок, что способствует снижению потерь при подборе хлебной массы подборщиком; наличие пневматических колес способствует более плавному движению жатки. Рекомендована к массовому производству. **Жатка навесная универсальная ЖНУ-2,6** — предназначена для скашивания бобовых (зеленого гороха консервных сортов) и других вьющихся культур, а также нормально стоящей и полегшей ржи, травы и горчицы, с укладкой скошенной массы этих культур в валок. Обслуживается трактористом. Ширина захвата — 2,6 м; вес — 1 000 кг; производительность за час чистой работы — 1,1 га. Применение жатки на уборке зеленого горошка сокращает затраты труда в 12 раз по сравнению с уборкой вручную.

Комбайн для уборки бобовых культур КБК-1 — предназначен для подбора из валков стеблей зеленого гороха консервных сортов в стадии технической спелости с одновременным обмолотом зерна из бобов. Комбайн прицепной работает в агрегате с трактором «Беларусь»; вес — 6 110 кг; производительность за час чистой работы — 0,23 га. Применение в сочетании с жаткой ЖНУ-2,6 на обмолоте зеленого гороха позволяет повысить производительность труда примерно в 20 раз по сравнению с уборкой вручную.

Кукурузоуборочные комбайны. В 1957 г. испытывались несколько конструкций. Лучшие из них рекомендованы к выпуску партией для окончательной проверки и оценки их работы в хозяйственных условиях. Все комбайны приводятся в действие от вала отбора мощности тракторов.

Кукурузоуборочный комбайн КК-3 — прицепной, предназначен для уборки кукурузы в стадии ее полной зрелости с отделением початков от стеблей, частичной очистки их от оберток и сбором в бункер, а стеблей без измельчения — в копнитель. Комбайн убирает одновременно 3 рядка с междурядьями 70 см, ширина захвата — 2,1 м; агрегируется с тракторами «Беларусь», КДП-35 и ДТ-54. Вес: комбайна — 2 075 кг, копнителя — 895 кг. Агрегат обслуживают: тракторист, комбайнер и 2 копнильщика. Производительность за час чистой работы — 1,2—1,35 га против 0,8 га у ранее выпускавшегося комбайна КУ-2А. Комбайн КК-3 (по сравнению с комбайном КУ-2А) сокращает потери на $\frac{1}{3}$, меньше повреждает початки.

Кукурузоуборочный комбайн КУ-35 — трехрядный, прицепной, предназначен для уборки кукурузы в молочно-восковой и полной спелости с отрывом початков и измельчением стеблей, а также для уборки кукурузы на силос без отделения початков. Комбайн убирает кукурузу с междурядьями

70 см. Ширина захвата — 2,1 м; агрегируется с трактором «Беларусь», КДП-35 и ДТ-54. Металлоемкость на 1 рядок превышает на 174 кг комбайн КК-3. Вес — 2 600 кг. Комбайн имел наименьшие потери и дал наибольшую сезонную выработку (ок. 180 га).

Силосоуборочный комбайн ПСК-1,8 — полунавесной, предназначен для уборки (на силос) кукурузы и подсолнечника (силосного, рядкового или квадратно-гнездового посева) и различных травосмесей. Комбайн последовательно скашивает и измельчает растения, а также грузит на ходу измельченную массу в транспортные средства (повозки). Управление комбайном от гидросистемы трактора; обслуживается трактористом. Рабочая ширина комбайна — 1,8 м; высота среза — от 10 до 50 см; длина резки — 6 см, вес — 1 900 кг, производительность за час чистой работы — 0,48 га, или 15,8 т.

Машины для заготовки кормов. **Косилка навесная универсальная КНУ-6,0** — предназначена для скашивания естественных и сеяных трав в центральных и степных районах СССР; агрегируется с тракторами «Беларусь», ДТ-24 и может навешиваться на самоходное шасси. Косилка имеет 3 режущих аппарата (1 — впереди и 2 — по бокам трактора); аппараты приводятся в действие от вала отбора мощности трактора. Ширина захвата косилки — 5,7 м; вес: общий — 454 кг, на 1 м захвата — 77 кг; производительность за час чистой работы — 3,1 га.

Косилка навесная КН-14 — широкозахватная, предназначена для скашивания трав в степной зоне на участках с ровным рельефом; агрегируется с трактором ДТ-54, режущие аппараты приводятся в действие от вала отбора мощности. Косилка имеет 7 режущих аппаратов (1 — впереди трактора и по 3 — уступами с каждой его стороны). Ширина захвата косилки — 14 м; вес: общий — 2 000 кг, на 1 м захвата — 143 кг; производительность за час чистой работы — 10,95 га.

Пресс-подборщик рулонный ППР-1,6А — предназначен для подбора и прессования просохшей травы (сена) из валков, сформированных боковыми или поперечными граблями, с образованием тюков в виде цилиндрических рулонов, с обвязкой их шпагатом; может также применяться на подборе валков соломы после комбайнов. Агрегируется с тракторами ДТ-24 и «Беларусь»; приводится в действие от вала отбора мощности трактора; обслуживается и управляется трактористом. Ширина захвата подборщика — 1,2 м; длина тюков — 82 см; вес тюка — 13 кг; расход шпагата на 1 т сена — 1,5 кг; вес пресса-подборщика — 1 480 кг; производительность за час чистой работы — 4,5 т.

Посевные машины и культиваторы. **Сеялка овощная СОН-2,8А** — навесная на трактор ДТ-14, предназначена для широкозахватного и ленточного посева семян овощных культур: моркови, турнепса, столовой свеклы, томатов, огурцов, кабачков, арбузов и др. с шириной междурядий: 45, 60, 70, 90 и 50 + 20 см. Управление сеялкой осуществляется через гидросистему трактора. По сравнению с существующей сеялкой СОН-2,8 снижен общий вес и стоимость сеялки и улучшены ее эксплуатационные показатели.

Показатели	СОН-2,8А	СОН-2,8
Вес (кг)	316	521
Производительность (га):		
за час	1,6	1,42
за смену	10,1	8,3

Картофелесажалки навесные СН-4 и СНР-2 — предназначены для посадки картофеля с междурядьями 60 см или 70 см, с одновременным внесением минеральных удобрений. Вес новой сеялки на 763 кг меньше, чем у выпускаемой прицепной картофелесажалки СКГ-4. Картофелесажалкой СН-4 можно производить квадратно-гнездовые посадки (по схемам: 70 × 70 см и 60 × 60 см) с применением мерной проволоки и ее механизированным диагональным переносом, что уменьшает обслуживающий персонал до 2 человек, против 8 у сажалки СКГ-4.

Картофелесажалка СНР-2 двухрядная навешивается на трактор ДТ-24. Ею можно производить только рядовую посадку картофеля на небольших участках с неровным рельефом.

Основные показатели сажалок.

Показатели	СН-4	СНР-2
Ширина захвата (м)	2,8—2,4	1,4—1,2
Вес (кг)	775	340
Производительность за час (га)	0,75—1,62	0,4

Культиватор-растениепитатель универсальный КРУ-5,4 — предназначен для шаровки, букетировки, междурядной обработки и рыхления междурядий, поперечной прорезки и подкормки 12-рядных посевов сахарной свеклы в районах неполовного свеклосеяния, а также для междурядной обработки посевов кукурузы и подсолнечника с различной величиной междурядий в начальный период роста. Культиватор снабжается набором различных рабочих органов, легко навешивается на трактор и переоборудуется с одной операции на другую. Агрегируется с тракторами «Беларусь», ДТ-24 и КДП-35. Основные технические показатели: ширина захвата — 5,4 м; глубина рыхления — 12—16 см, производительность за час работы (в га): на шаровке — 1,78, на рыхлении на среднюю глубину — 2,20, на подкормке — 2,42 и на глубоком рыхлении — 2,68. Вес с полным комплектом рабочих органов — 863 кг. Удельная металлоемкость на 1 м захвата на всех операциях (кроме подкормки) — 144 кг, против 172 кг у выпускаемого культиватора КРН-5,4.

Жиже-разбрасыватель тракторный РЖ-1,7 — предназначен для транспортировки жидких и полужидких удобрений (жижи и полужидкого навоза, фекалий, амачной воды); поверхностного разлива и внесения этих удобрений в почву на полях; подкормки; полива растений в садах, виноградниках, питомниках; залива буртов компостов, а так же как транспортная емкость для перевозки воды, жомы, барды и для противопожарных целей. Обслуживается трактористом. Разбрасыватель смонтирован на одном прицепе с изменяющейся колесей и может быть использован на междурядьях 70, 60 и 45 см. На прицепе — металлическая цистерна емкостью 1,7 м³. Цистерна заполняется в 3—6 минут до вакуума, создаваемого от всасывающего коллектора тракторного двигателя. При разливе жидких удобрений по поверхности поля ширина захвата — 7—8 м; забор жидкости с глубины — до 3 м. Рабочая скорость машины при разливе удобрений — до 10 км/час, при транспортировке — 20—25 км/час. Производительность жиже-разбрасывателя за рабочий день при разливе удобрений — 5—6 га.

Машина для механизации животноводческих ферм. Скребок-транспортёр СТУН-1 — предназначен для механизированной уборки навоза из коровника и транспортировки его в навозохранилище или в транспортные средства. В комплект входят: горизонтальный и наклонный транспортёры, приводное устройство с двумя редукторами, электродвигатель мощностью 1,7 квт, магнитный пускатель. Средняя производительность транспортёра — 2,4 т навоза за смену; обслуживает 1 чел. Вес оборудования — 1124 кг. Применение транспортёра увеличивает производительность труда (по сравнению с уборкой вручную в 8,5 раза, с подвесной дорогой — в 2,3 раза).

Машинное доение коров в доильных станках. В СССР и зарубежных странах получает широкое распространение машинное доение коров в специальных доильных станках, широко используются универсальные доильные установки, которые могут работать и в коровнике и на пастбище. На 100 коров требуется 8 станков. Простейшие станки, разработанные Всесоюзным н.и. ин-том электрификации сельского хозяйства, могут быть изготовлены в мастерских совхозов. При доении в доильных станках или универсальных доильных установках коровы по очереди подходят к свободным станкам, заходят в них на дойку. Чтобы приучить коров к дойке в станках, в специальные кормушки насыпают концентрированные корма. Доярка может одновременно доить 3—4 коровы четырьмя доильными аппаратами, тогда как при дойке в стойлах обычно она может обслуживать 2 доильных аппарата. При доении непосредственно в бидоны исключается операция по отсоске и сливу молока из доильных ведер, производительность труда повышается примерно в 2—3 раза. При доении в станках или на универсальной доильной установке одна доярка может обслуживать до 45—50 коров, против 12—18 коров при дойке в стойлах коровника.

С 1958 г. промышленность начинает выпуск универсальных доильных установок.

Погрузочные машины. Погрузчик грейферный ПГ-0,5 — полунавесной на трактор «Беларусь», предназначен для погрузки навоза, торфа, силоса, минеральных удобрений, различных сыпучих и несипучих материалов и отдельных штучных грузов в транспортные средства. Погрузчик состоит из колонны, стрелы с надставкой, цилиндров подъема стрелы, опорного колеса, домкратов, механизма грейфера и имеет когти для навоза, грейфер для сыпучих материалов и крюки. Управляется трактористом посредством гидравлики через систему 8 цилиндров, распределителя и рычагов управления. Основные эксплуатационные показатели погрузчика: максимальная грузоподъемность — 700 кг, наибольшее отрывное усилие — 1000 кг, свободная высота выгрузки — 3050 мм, объем грейферного ковша — 0,3 м³, вес погрузчика в комплекте — 1010 кг. Средняя производительность: за час чистой работы — 19,1 т, за смену — 115 т. Потребная мощность для работы погрузчика — 1,2 л. с. Расход топлива — 0,46 кг/т груза. Погрузчик легко устанавливается и снимается с трактора 1 чел.

Погрузчики шнековые переносные предназначены для погрузки зерна в транспортные средства, а также для загрузки зерна в помещения для его хранения и выгрузки с мест хранения. Состоят из шнека с кожухом, подставок, электродвигателя и приводного шкива. Созданы 2 типа шнековых погрузчиков ППП-4 и ППП-10, отли-

чающихся производительностью, весовыми показателями и некоторыми конструктивными элементами.

Показатели	ППП-4 переносный	ППП-10 передвижной на колесах
Потребная мощность электродвигателя (квт)	0,6	1,0
Размеры шнека:		
длина (мм)	3700	3700
диаметр (мм)	88	110
Число оборотов шнека (об/мин)	550	560
Высота погрузчика (м)	1,8	3,4
Производительность (т/час)	4	до 15
Вес (кг)	32	170
Обслуживающий персонал (чел.)	1	3

Погрузчики рекомендованы к изготовлению опытными партиями для широкой проверки в хозяйственных условиях.

Новые сорта сельскохозяйственных культур

В 1957 г. включено в государственное сортоиспытание 193 новых сорта и впервые районировано 132 сорта. В числе 132 новых, впервые районированных в 1957 г. сортов: по зерновым колосовым культурам — 20, крупным и зернобобовым — 9, кукурузе — 4, кормовым — 41, овощным и картофелю — 21, масличным и эфиромасличным — 7, техническим — 7, прядильным — 3. Из 4,5 тыс. испытывавшихся в 1956 г. сортов, гибридов и пород в 1957 г. районировано 2 495, в т. ч. советской селекции — 1 703, местных — 626, иностранных — 166. Ниже указываются некоторые из впервые районированных в 1957 г. сортов.

Сорта мягкой озимой пшеницы. «Баткан красная» — выведен на Пржевальском опытном поле Кыргызского н.-и. ин-та земледелия; районирован в Иссык-Кульской обл. (Киргизская ССР). «Гибрид 343» — выведен на Ставропольской госселекстанции; районирован в Днепропетровской обл. (УССР). «Красная звезда» — выведен на Краснодарадской госселекстанции; районирован в Южно-Казахстанской обл. (Казахская ССР). «Модинаве» — выведен на Грузинской госселекстанции; районирован в Грузинской ССР. «Ошская» — выведен на Омском опорном пункте по полководству Кыргызского н.-и. ин-та земледелия; районирован в Омской обл. (Киргизская ССР). «Прикульская 481» — выведен на Прикульской селекстанции; районирован в Латвийской ССР. «Турцикум местная» — местный сорт Нахичеванской АССР; районирован в Нахичеванской АССР. Сорт озимой ржи «Литовская 3» — выведен в Литовском н.-и. ин-те земледелия; районирован в Литовской ССР.

Сорта мягкой яровой пшеницы. «Альбидум 24» — выведен в н.-и. ин-те сельского хозяйства Юго-Востока; районирован в Карагандинской обл. (Казахская ССР). «Ленинаканская 216» — выведен на Ленинаканской селекционной станции; районирован в Армянской ССР. «Нарымская 3» — выведен на Нарымской госселекстанции; районирован в Читинской обл. (РСФСР). «Нарымская 246» — выведен там же; районирован в Томской обл. (РСФСР). «Норкандик» — выведен на Ленинаканской селекстанции; районирован в Армянской ССР. «Саратовская 29» — выведен в н.-и. ин-те с. х-ва Юго-Востока; районирован в Куйбышевской обл. (РСФСР), Кустанайской и Северо-Казахстанской обл. (Казахская ССР),

Джалал-Абадской и Омской обл. (Киргизская ССР). «Цезиум 94» — выведен в Сибирском н.-и. ин-те сельского хозяйства; районирован в Омской обл. (РСФСР).

Сорта твердой яровой пшеницы. «Гордей форме 46» — выведен в Украинском н.-и. ин-те растениеводства, селекции и генетики; районирован в Харьковской обл. (УССР). «Кустанайская 14» — выведен на Кустанайской государственной с.-х. опытной станции; районирован в Кустанайской обл. (Казахская ССР).

Сорта овса. «Лито» — выведен на Стендской селекстанции; районирован в Латвийской ССР. «Сахалинский 1» — выведен на Сахалинской государственной с.-х. опытной станции; районирован в Сахалинской обл. (РСФСР). «Серебристый» — выведен на Косовской опытно-болотной станции Белорусского н.-и. ин-та мелiorации и водного хозяйства; районирован в Брестской и Гродненской обл. (Белорусская ССР).

Сорта кукурузы. «Гибрид буковинский 3» — выведен на Черновицкой государственной с.-х. опытной станции; районирован в Черкасской и Черновицкой обл. (УССР). «Гибрид В И Р 267» — выведен на Кубанской опытной станции Всесоюзного ин-та растениеводства; районирован в Северо-Осетинской АССР (РСФСР). «Гибрид В И Р 281» — выведен там же; районирован в Краснодарском крае (РСФСР). «Гибрид днепровский 56» — выведен во Всесоюзном н.-и. ин-те кукурузы; районирован в Днепропетровской обл. (УССР).

Сорта проса. «Камышинское 123» — выведен на Камышинской госселекстанции; районирован в Джембулской обл. (Казахская ССР). «Кинельское 2462» — выведен на Кинельской госселекстанции; районирован в Куйбышевской обл. (РСФСР). «Мироновское 85» — выведен на Мироновской госселекстанции; районирован в Черкасской обл. (УССР). «Несвижское 6» — выведен на Несвижском сортоучастке БССР; районирован в Минской обл. (БССР).

Сорта гречихи. «Валик» — выведен на Йгевской госселекстанции; районирован в Эстонской ССР. «Черниговская 185» — выведен на Черниговской государственной с.-х. опытной станции; районирован в Черниговской обл. УССР.

Сорта риса. «Алаккульский» — выведен на Каратальском рисовом опытном поле; районирован в Астраханской обл. (РСФСР). «Зеравшаника 427» — выведен на Вознесенской рисовой опытной станции; районирован в Николаевской обл. (УССР).

Сорта подсолнечника. «Армавирский 9343» — выведен на Армавирском опорном пункте Всесоюзного н.-и. ин-та масличных и эфиромасличных культур; районирован в Краснодарском и Ставропольском краях (РСФСР).

Сорта сахарной свеклы. «Верхняя 031» — выведен на Черкасской государственной с.-х. опытной станции; районирован в Винницкой, Полтавской и Черкасской обл. (УССР). «Верхняя 038» — выведен там же; районирован в Киевской и Черкасской обл. (УССР). «Первомайская 028» — выведен на Первомайской опытной селекстанции по сахарной свекле; районирован в Краснодарском крае (РСФСР). «Рамонская 023» — выведен на Рамонской опытной селекстанции по сахарной свекле; районирован в Воронежской и Тамбовской обл. и Татарской АССР (РСФСР), Талды-Курганской обл. (Казахская ССР) и Фрунзенской обл. (Киргизская ССР).

Сорта хлопчатника. «147-ф» — выведен на Ферганской зональной опытной станции Всесоюзного н.-и. ин-та хлопководства; районирован в Джалал-Абадской и Ошской обл. (Киргизская ССР) и Ленин-Абадской обл. (Таджикская ССР). «КК-1543» — выведен на Кара-Калпакской зональной опытной станции ВНИИХ; районирован в Кара-Калпакской АССР (Узбекская ССР). «2173» — выведен в Азербайджанском н.-и. ин-те хлопководства; районирован в Азербайджанской ССР.

Сорта картофеля. «Ростовский» — выведен на Елецкой опытной станции по картофелю и в н.-и. ин-те картофельного хозяйства; районирован в Кабардино-Балкарской АССР (РСФСР). «Дружба» — выведен в н.-и. ин-те картофельного хозяйства; районирован в Горьковской обл. (РСФСР). «Рута» — выведен в Литовской н.-и. ин-те земледелия; районирован в Литовской ССР.

Новые породы сельскохозяйственных животных

В 1957 г. Министерством сельского хозяйства СССР были утверждены 3 новые породы с.-х. животных.

Муромская порода свиней — выведена в колхозах Муромского, Ляховского и Фоминского районов Владимирской обл. путем сложного воспроизводительного скрещивания местных улучшенных свиней с литовскими и крупными белыми свиньями, путем отбора и подбора животных желательного типа. Выращивались свиньи на рационах с большим количеством картофеля и грубых кормов, в летний период содержались на пастбищах. Свиньи этой породы мясо-сального направления отличаются хорошей плодовитостью и скороспелостью. Масть белая, оброслость густая. Голова легкая, с небольшим изгибом профиля, с горизонтально поставленными или нависающими на глаза ушами. Широкое и глубокое туловище на относительно коротких, крепких и правильно поставленных ногах, зад с хорошо развитыми округлыми окороками. Средний живой вес взрослых маток 190—220 кг, хряков — 260—280 кг, средняя плодовитость — 10—11 поросят на один опорос. Разводится в 19 районах Владимирской обл. Рекомендуется к разведению в районах со значительными площадями картофеля в нечерноземной полосе РСФСР.

Уржумская порода свиней — выведена на племенных фермах Уржумского госплемрассадника и племенном совхозе «Мухинский» Кировской обл. в результате многолетней работы по совершенствованию племенных и продуктивных качеств местных длинноухих свиней с одновременным улучшением условий кормления и содержания. Работа проводилась под методическим руководством Всесоюзного научно-исследовательского ин-та животноводства. Свиньи этой породы мясо-сального направления отличаются крупным ростом, высокой плодовитостью и скороспелостью. Масть белая, оброслость густая. Костяк крепкий, голова суженная с удлиненным рылом, слабо изогнутым профилем и у большинства со свислыми ушами. Средняя часть туловища растянута, холка, спина и крестец достаточно широкие. Ноги довольно высокие. Средний живой вес взрослых маток 225—274 кг, хряков — 292—346 кг. Плодовитость — 11—12 поросят на один опорос. Разводится в колхозах и совхозах Кировской обл. Рекомендуется для разведения в Марийской АССР, Кировской, Пермской, Свердловской и других областях.

Белая пуховая порода кроликов — выведена на племенных фермах Кировского госплемрассадника пуховых кроликов Кировской

обл., в Солнцевском зверосовхозе Курской обл., Бирюлинском зверосовхозе Татарской АССР и в колхозе «Красная звезда» Острогского района Воронежской обл. Выведена путем совершенствования племенных и продуктивных качеств пуховых кроликов с одновременным улучшением кормления при круглогодичном содержании в наружных клетках. Кролики отличаются крепкой конституцией, хорошим живым весом и высокой пуховой продуктивностью. Масть белая, длинный густой шерстный покров. У самцов начес пуха в среднем 320—480 г, живой вес 3,6—4,4 кг, у самок соответственно 260—420 г и 3,5—4,3 кг. Плодовитость — в среднем 7 крольчат на один окрол. Разведение этой породы кроликов рекомендуется повсеместно, кроме южных районов страны.

ФИЗИКА

Слабые взаимодействия элементарных частиц. В современной физике известны 4 типа взаимодействий между элементарными частицами: сильные, электромагнитные, слабые и гравитационные. Эти взаимодействия резко отличаются друг от друга, в первую очередь по своей интенсивности или, как говорят, силе.

Представление о силе взаимодействий можно получить, если оценить время, за которое успевают осуществиться тот или иной процесс. Сильные взаимодействия (иначе их называют ядерными) протекают за время порядка 10^{-23} сек. Электромагнитные процессы примерно в 100 раз медленнее. Слабые взаимодействия характеризуются временами порядка 10^{-10} сек. Это означает, что за время, в течение которого происходит один слабый, медленный процесс, успевают осуществиться 10^{23} сильных, быстрых процессов. Поэтому слабые взаимодействия оказывают ничтожное влияние на процессы, которые протекают при столкновениях быстрых элементарных частиц, у которых проявляется сильное взаимодействие. Такие столкновения длятся в течение времени порядка 10^{-23} — 10^{-21} сек. и целиком определяются сильными и электромагнитными взаимодействиями.

Слабые взаимодействия все же могут быть обнаружены на фоне несравнимо более сильных взаимодействий, т. к. существуют процессы, обусловленные медленными слабыми взаимодействиями, которые не могли бы происходить под влиянием сильных и электромагнитных взаимодействий. Известно, например, что ни сильные, ни электромагнитные взаимодействия не могут привести к распаду π -мезона. Слабые же взаимодействия приводят к распаду π -мезона на μ -мезон и нейтрино (ν) за время $2,6 \cdot 10^{-8}$ сек. То же относится и к большому числу распадов других элементарных частиц. Таким образом, слабое взаимодействие определяет распады элементарных частиц, и поэтому понятие интерес к нему, который характерен для современной физики элементарных частиц.

Впервые физики столкнулись с процессом, обусловленным слабым взаимодействием, в конце прошлого века, когда была обнаружена β -радиоактивность. Однако явление β -радиоактивности по существу стало понятным лишь в начале 30-х годов, когда выяснилось, что ядро построено из протонов (p) и нейтронов (n) и что β^+ -распад представляет собой процесс, в результате которого один из протонов ядра превращается в нейтрон, испуская позитрон и нейтрино, а β^- -распад представляет собой процесс, при котором нейтрон превращается в протон и испускается электрон и антинейтрино. Интересно отметить,

что представление о существовании нейтрино и антинейтрино было введено в физику швейцарским ученым В. Паули (1931 г.) для объяснения кажущегося несохранения энергии, импульса и момента количества движения при β -распаде. Эти частицы нейтральны, и им свойственно только слабое взаимодействие. Поэтому столкновения нейтрино и антинейтрино с частицами в веществе происходят чрезвычайно редко. При нормальной плотности вещества расстояние между двумя столкновениями нейтрино с другими частицами составляет астрономическую цифру порядка 10^{13} — 10^{15} км. Это означает, что, например, Земля, радиус которой $\sim 6 \cdot 10^3$ км, совершенно «прозрачна» для потока нейтрино. Неудивительно, что непосредственное обнаружение этих частиц стало возможно лишь в самое последнее время (1956 г.), когда появились ядерные реакторы, в которых в качестве «побочных продуктов» выделяется до 10^{17} нейтрино в секунду.

Следующий этап в исследовании слабых взаимодействий начался после обнаружения распадов π - и μ -мезонов. В конце 40-х гг. было установлено, что имеет место уже упоминавшийся выше распад $\pi \rightarrow \mu + \nu$, и что возникающий при этом μ -мезон сам является частицей нестабильной и распадается за $2,2 \cdot 10^{-6}$ сек. по схеме $\mu^\pm \rightarrow e^\pm + \nu + \bar{\nu}$. Здесь ν и $\bar{\nu}$ означают нейтрино и антинейтрино, а знаки \pm означают знаки электрического заряда частиц (по величине заряд равен заряду электрона). Сравнение приведенных распадов с β -распадом показало, что все эти явления обусловлены слабыми взаимодействиями одной и той же интенсивности, а различие в скорости процессов (время, за которое нейтрон распадается по схеме $n \rightarrow p + e^- + \bar{\nu}$, составляет 12 минут) обусловлено различием в величине энергии, выделяющейся в каждом из этих распадов. Тогда же был обнаружен процесс захвата μ^- -мезонов в ядрах. В основе этого процесса лежит реакция $\mu^- + p \rightarrow n + \nu$. Этот процесс аналогичен давно известному процессу электронного захвата $e^- + p \rightarrow n + \nu$ и обусловлен слабым взаимодействием той же силы, что и другие, обнаруженные ранее, «слабые» процессы. Захват электрона ядром есть одна из форм β -процессов. Для электронов (ввиду их малой массы) оказываются возможными оба процесса: как распад $p \rightarrow e^+ + \nu + n$ (этот процесс идет только в атомных ядрах, и энергия для осуществления процесса получается за счет перестройки ядра), так и захват $e^- + p \rightarrow \nu + n$. Для μ -мезона распад $p \rightarrow \mu^+ + n + \nu$ запрещен энергетически, так как никакая перестройка ядра не дает энергии, соответствующей образованию массы μ -мезона. Наличие же захвата $\mu^- + p \rightarrow n + \nu$ означает, что слабое взаимодействие μ -мезонов с нуклонами (протоном и нейтроном) аналогично слабому взаимодействию электронов с нуклонами и имеет ту же величину.

Таким образом, к концу 40-х гг. было установлено, что, электрону, позитрону, μ -мезонам, нейтрино и антинейтрино (собрательно все эти частицы называют лептонами) свойственны только слабые и электромагнитные взаимодействия (причем нейтрино, по-видимому, не обладает электромагнитным взаимодействием). Было установлено, что все сильно взаимодействующие частицы (π -мезоны и нуклоны) слабо взаимодействуют с лептонами и что имеется слабое взаимодействие лептонов между собой (распад $\mu \rightarrow e + \nu + \bar{\nu}$).

Однако слабое взаимодействие между сильно взаимодействующими частицами до начала 50-х гг. не было известно. С процессами, в которых проявляется слабое взаимодействие сильно взаимодей-

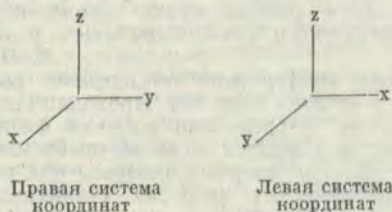
ствующих частиц, физики столкнулись, когда начали исследовать распады т. н. «странных» частиц, гиперонов и К-мезонов. К-мезоны (мезоны с массой 966 электронных масс) и гипероны (несколько различных частиц, массы которых больше массы одного нуклона, но меньше массы двух нуклонов) рождаются при ядерных столкновениях очень большой энергии (порядка миллиарда электрон-вольт). Времена жизни различных типов странных частиц лежат в пределах от 10^{-10} сек. до 10^{-7} сек.

Распадаясь, К-мезоны переходят либо в лептоны (для К⁺-мезонов, например, лептонные распады составляют ок. 60% распадов), либо в π -мезоны. Основным типом распадов гиперонов являются распады на π -мезон и нуклон. Таким образом, было обнаружено слабое взаимодействие между сильно взаимодействующими странными частицами, с одной стороны, и π -мезонами и нуклонами — с другой. Было понятно, почему лептонные распады протекают только за счет слабых взаимодействий: лептонам не присущи сильные взаимодействия, а рождение заряженной пары лептонов ($\mu^+ \nu, \mu^- \bar{\nu}; e^+ \nu, e^- \bar{\nu}$) электромагнитным полем запрещено в силу нейтральности последнего. Но что мешает сильно взаимодействующим гиперонам и К-мезонам быстро (за 10^{-23} сек.) распасться на нуклоны и мезоны? Окончательный ответ на этот вопрос был дан американским физиком-теоретиком М. Гелл-Манном и японским физиком Нисидзимой, которые показали, что этот запрет связан с законом сохранения особых величин — изотопического спина и его третьей проекции. Таким образом, в 1953 г. стало ясно, что слабые взаимодействия протекают без сохранения третьей проекции изотопического спина — величины, сохраняющейся как в сильных, так и в электромагнитных процессах. А вскоре после того выяснилось, что слабые взаимодействия нарушают еще один закон физики, считавшийся незыблемым в течение последних 30 лет, — закон сохранения четности.

Впервые физики на это обратили внимание при рассмотрении двух типов распадов К-мезона: на два π -мезона (т. н. θ -распад) и на три π -мезона (т. н. τ -распад). В каждом из этих распадов само по себе ничего странного не было, но в силу закона сохранения четности они не могли быть распадами одной и той же частицы, т. к. четность трех π -мезонов равна -1 , а двух π -мезонов равна $+1$.

В течение примерно трех лет физики изобретали различные гипотезы, чтобы обойти эту трудность, не нарушая закона сохранения четности, который считался хорошо доказанным. Но в 1956 г. два китайских физика-теоретика, проживающих в США, Ли Чжен-дао и Ян Чжэнь-нин, проанализировав все имеющиеся эксперименты, доказали, что вообще для всех слабых взаимодействий (β -распад, π - μ -распад, μ - e -распад и т. д.) сохранение четности не доказано и не проверено. Ли Чжен-дао и Ян Чжэнь-нин также предложили ряд опытов для проверки того, сохраняется ли четность в слабых взаимодействиях. Вслед за работой Ли Чжен-дао и Ян Чжэнь-нина было проведено большое количество экспериментальных и теоретических исследований, и уже в конце 1956 г. профессор У — китайка, проживающая в США, — выполнив один из опытов, предложенных Ли Чжен-дао и Ян Чжэнь-нином, доказала, что при β -распаде четность не сохраняется. Опыт, сделанный У, заключался в следующем. С помощью сверхнизкой температуры и сильного магнитного поля она получила поляризованные ядра Co^{60} , т. е. ядра, спины которых направлены в одну сторону. Ядро Co^{60} является β -радиоактивным. Если бы четность

сохранялась, то число β -электронов, вылетающих по направлению поляризации ядер Co^{60} и против этого направления, было одним и тем же. Профессор У обнаружила, что число электронов, летящих против направления поляризации, больше, чем летящих по направлению поляризации. В начале 1957 г. было экспериментально доказано, что четность не сохраняется также и в других медленных процессах: распаде π -мезона, распаде μ -мезона. В конце 1957 г. было доказано, что четность не сохраняется и при распаде гиперонов. Наряду с зарубежными физиками (Ледерман, Гарвин, Альварес, Стайнбергер, Теледди и др.) в экспериментальное исследование вопроса о несоблюдении четности внесли вклад советские физики (Алиханов, Никитин, Вайсенберг, Понтекорво и др.). Выдающаяся работа Ли Чжен-дао и Ян Чжэнь-нина была удостоена Нобелевской премии по физике за 1957 г. Это был первый случай в истории физики, когда Нобелевская премия была присуждена в такой короткий срок. Исследование несоблюдения четности не ограничилось только экспериментальными работами. Физики-теоретики предприняли анализ основ опровергнутого закона сохранения четности. Этот закон не только подтверждался всем экспериментальным материалом, относящимся к сильным и электромагнитным взаимодействиям. В основе его лежали представления о симметрии пространства, представления о том, что описание физических процессов не должно меняться в зависимости от того, какой системой координат — правой или левой — пользуются (см. рис.).



После обнаружения несоблюдения четности получалось, что пространство не является безразличным по отношению к этим системам, что «истинной системой» является всегда лишь одна из них. Несколько возможных выходов из этой трудности были рассмотрены Ли Чжен-дао и Ян Чжэнь-нином, которые, в частности, указали на возможность связать несимметричность пространства с несимметричностью частиц. Эта же идея легла в основу гипотезы, выдвинутой советским физиком-теоретиком Л. Д. Ландау. Согласно гипотезе Ландау, слабые взаимодействия инвариантны не только относительно операции зеркального отражения, но и относительно операции т. н. зарядового сопряжения, при котором частица заменяется на античастицу. Однако они инвариантны относительно произведения двух этих операций, которые Ландау назвал комбинированной инверсией. Таким образом, зеркальные отражения частицы и античастицы должны для наблюдателя быть эквивалентны. Опыты показали, что слабые взаимодействия действительно не инвариантны относительно зарядового сопряжения, как это было предсказано Л. Д. Ландау. В настоящее время проводится экспериментальная проверка закона сохранения комбинированной четности, вытекающего из инвариантности относительно комбинированной инверсии. Выполненные до сих пор опыты указывают на то, что комбинированная четность, по-видимому, сохраняется. Одновременно с гипотезой комбинированной инверсии Ландау (и независимо Саламом, Ли Чжен-

дао и Ян Чжэнь-нином) была выдвинута теория продольного нейтрино, согласно которой нейтрино и антинейтрино всегда испускаются таким образом, что у одной из этих частиц спин всегда направлен против ее импульса, а у другой — по импульсу. Теория продольного нейтрино также, по-видимому, согласуется с опытом. Идеи, возникшие в связи с несохранением четности, развили и обогатили теорию β -распада и вообще теорию слабых взаимодействий, предложенную впервые Э. Ферми в 1934 г. Однако в этой области физики есть еще много неясного. Можно ожидать, что ближайшие годы принесут новые неожиданные сведения о слабых взаимодействиях.

Л. Окунь.

Конференция по мезонам и недавно открытым частицам. Проходила в Падуе и Венеции (Италия) в конце сентября. Конференция привлекла большое число участников, среди которых были представители Великобритании, Италии, СССР, США, Франции и других стран. В более чем 150 докладах были подробно освещены следующие вопросы: а) рождение и взаимодействие т. н. странных частиц; б) слабое взаимодействие, в) взаимодействие антипротонов с нуклонами и ядрами; г) физика π -мезонов; д) методические вопросы.

Одно из заседаний было посвящено обсуждению общих теоретических работ. В большом числе докладов были представлены данные об эффективных поперечных сечениях образования странных частиц (K-мезонов и гиперонов) в процессах столкновения π -мезонов и протонов с нуклонами. Ряд данных по угловому распределению гиперонов, образовавшихся в протон-нуклонных столкновениях, указывает на нарушение принципа зарядовой симметрии. Следует отметить, что окончательного вывода о нарушении зарядовой симметрии пока сделать нельзя из-за недостаточной статистической достоверности результатов.

Значительное внимание было уделено обсуждению результатов исследования взаимодействия K-мезонов с атомными ядрами и нуклонами. В интервале энергий K-мезонов 50—100 Мэв сечение взаимодействия с протонами не зависит от энергии и равно $\sigma = 14,5 \pm 2$ миллибарн и сечение взаимодействия K⁺ равно примерно 9 миллибарн. Энергетическая зависимость сечения взаимодействия K⁻-мезонов с ядрами при малых энергиях хорошо следует закону $\sigma \sim \left(1 + \frac{U_0}{T}\right)$, где $U_0 \sim 10$ Мэв, T — кинетическая энергия K⁻-мезона.

В центре внимания конференции стояли вопросы нарушения сохранения четности в слабых взаимодействиях. Подробный анализ экспериментальных данных по β -распаду и по распаду μ -мезонов, проведенный Ли (США), не дал возможностей сделать однозначного заключения о справедливости двухкомпонентной теории нейтрино вследствие противоречивости ряда опытов. Ряд авторов представил данные по исследованию асимметрии угловых распределений электронов распада μ -мезонов. Полученные данные хорошо согласуются между собой и близко соответствуют теоретическому значению $a = 1/2$ [a — коэффициент в выражении для углового распределения электронов распада $\frac{dN}{d\Omega} (1 + a \cos \theta)$].

Были также сообщены данные о значении коэффициента a для μ -мезонов, возникающих при распаде K-мезонов. В этом случае для жесткой части спектра электронов распада $a = 0,31 \pm 0,03$. Этот результат указывает на резкое нарушение закона сохранения четности при распаде K-мезонов.

Наличие асимметрии при распаде μ -мезонов дало возможность разработать резонансный метод определения гиромагнитного отношения μ -мезонов (g_μ). Значение g_μ , по последним данным, сообщенным на конференции, равно $2(1,0024 \pm 0,0008)$.

Нарушение сохранения четности при распадах гиперонов было продемонстрировано в опытах по исследованию асимметрии в угловом распределении продуктов распада λ^0 -гиперона относительно плоскости его рождения.

Значительное внимание было уделено на конференции проверке т. н. эффекта Латтеса, который обнаружил асимметрию в испускании μ -мезонов, возникающих при распаде π -мезонов. В большом числе работ было показано, что такой эффект полностью объясняется аппаратными ошибками.

Доклад советского ученого А. И. Алиханова был посвящен исследованию поляризации электронов при β -распаде. Полученные результаты указывают, что для большого числа атомных ядер степень поляризации электронов равна $\frac{v}{c}$ (v — скорость электронов, c — скорость света), в согласии с выводами двухкомпонентной теории нейтрино.

Заседания по антипротонам были посвящены в основном вопросам взаимодействия их с атомными ядрами и нуклонами. Измерение полных сечений антипротонов в кислороде, воде и тяжелой воде позволило определить разности сечения для D_2 и H_2 , что в свою очередь дало возможность определить сечения взаимодействия антипротонов с нейтронами.

В пределах ошибок эффективные поперечные сечения для процессов $\bar{p} + p$ и $\bar{p} + n$ (p — протон, \bar{p} — антипротон, n — нейтрон) совпадают и равны для энергии антипротонов ок. 500 Мэв 105 ± 8 миллибарн и 104 ± 12 миллибарн соответственно. Для антипротонов с энергией ок. 450 Мэв было измерено эффективное сечение реакции перезарядки на различных ядрах, оказавшееся равным $3,8 \pm 1,7$ миллибарн.

Были сообщены также результаты опытов по определению среднего числа π -мезонов, образующихся при аннигиляции антипротонов, которое составляет ок. 5,3. Доля энергии, уносимая в процессе аннигиляции заряженными π -мезонами, составляет ок. 40%, K -мезоны уносят ок. 9%, остальная энергия уходит на возбуждение ядер (ок. 23%) и уносится нейтральными частицами (ок. 28%). Для антипротонов с энергиями 500 — 230 Мэв был определен средний пробег в эмульсии, оказавшийся равным $\lambda = 17,7 \text{ см}$, что соответствует радиусу взаимодействия $R = (1,72 \pm 0,08) A^{1/3} \cdot 10^{-13} \text{ см}$ (A — массовое число атомного ядра).

На заседаниях, посвященных физике π -мезонов, в основном обсуждались вопросы рассеяния π -мезонов протонами. На теоретической секции обсуждались работы по квантовой теории поля. Специальное заседание по экспериментальным методам было посвящено главным образом обсуждению пузырьковых камер, которые приобретают в последнее время все большее значение.

Станфордская конференция по размерам ядер и распределению плотности в ядрах. Проходила в Станфордском ун-те (США) 17—19 декабря. На конференции присутствовало около 250 ученых, в том числе делегация советских физиков во главе с Д. И. Блохинцевым. На шести заседаниях были заслушаны доклады по следующим вопросам: 1) Размеры ядер, установленные путем изучения взаимодействия с ядрами ядерно-активных частиц: протонов, нейтронов и α -частиц, и путем рассеяния электронов на ядрах,

изучения мезоатомов, зеркальных ядер и когерентного рождения π^0 -мезонов. 2) Размеры нуклонов: теоретическое рассмотрение структуры нуклонов; взаимодействие электрона с нейтроном, определение размеров протона и нейтрона из опытов по рассеянию электронов. 3) Форма ядер, размер ядер и тонкая структура рентгеновских спектров, аномалии магнитной сверхтонкой структуры. 4) Поверхности ядер: обзор теории, исследование рассеяния антипротонов на ядрах, исследование ядерных поверхностей с помощью π -мезонов. 5) Теоретическая связь между размерами ядер, их сжимаемостью и свойством насыщения ядерных сил. Последний доклад, в котором была сделана попытка просуммировать результаты, доложенные на конференции, был прочитан Г. Бете (США).

Наибольший интерес вызвали на конференции результаты, полученные за последние годы группой физиков Станфордского ун-та во главе с Р. Хофштадтером (США). Рассеивая электроны с энергией до 700 Мэв в водороде и дейтерии, они показали, что как протон, так и нейтрон не являются точечными частицами, а имеют размер. Установлено пространственное распределение электрических зарядов (т. н. электрический форм-фактор) и токов (т. н. магнитный форм-фактор) в протоне и нейтроне. При этом оказалось, что размеры областей, в которых распределены заряды и токи в протоне, примерно равны и составляют около $8 \cdot 10^{-14} \text{ см}$. Таковы же размеры области, в которой распределены токи в нейтроне. Однако радиус электрического форм-фактора нейтрона оказался равным нулю. Удовлетворительного теоретического объяснения этого результата пока нет.

Л. Окунь.

Всесоюзная конференция по ядерным реакциям при малых и средних энергиях. Проходила в Москве 19—27 ноября. Современная ядерная физика довольно отчетливо делится по своей проблематике на 2 большие области: ядерные процессы при малых и средних кинетических энергиях сталкивающихся частиц; ядерные процессы при высоких энергиях. При этом под малыми и средними энергиями подразумеваются энергии, меньшие или сравнимые с удельной энергией связи ядер (6 — 10 Мэв). Область малых и средних энергий простирается, таким образом, от 0 до примерно 100 Мэв .

Качественное различие ядерных процессов при малых и средних энергиях от процессов при высоких энергиях состоит в том, что в первом случае существенную и даже главную роль играют эффекты коллективные, обусловленные взаимодействием многих частиц друг с другом, и проблемы, относящиеся к этой области, являются, следовательно, квантовомеханической «проблемой многих тел». Наоборот, при высоких энергиях, налетающих на ядро частиц, связь частиц в ядре становится менее существенной и задачи, относящиеся к этой области, сводятся главным образом к проблеме элементарного акта взаимодействия ядерных частиц. Процессы при малых и средних энергиях по существу охватывают все те проблемы, которые в недалеком прошлом составляли всю ядерную физику. В настоящее время эта область, включающая вопросы строения ядра, может быть названа «собственно ядерной физикой», тогда как процессы при больших энергиях составляют фактически предмет физики элементарных частиц. Каковы же основные проблемы физики ядра? Можно следующим образом охарактеризовать положение: мы до сих пор плохо понимаем качественные особенности поведения систем взаимодействующих ядерных частиц, обладающих, как показывает

опыт, рядом удивительных неожиданных свойств. Сравнительно недавно в физике ядра господствовали представления, впервые высказанные в 30-е гг. Н. Бором, согласно которым ядерные реакции представлялись идущими через промежуточный этап образования т. н. составного ядра. Такая точка зрения являлась, казалось бы, естественным следствием наличия интенсивных короткодействующих сил между ядерными частицами, благодаря чему налетающая на ядро частица передает свою энергию всей системе в целом. Внесенная в ядро энергия распределяется, таким образом, между всеми частицами ядра и затем лишь, вследствие статистических флюктуаций, на какой-либо одной из частиц концентрируется энергия, достаточная для вылета этой частицы за пределы ядра. Как показывает опыт, такого рода процессы действительно имеют место и являются основным механизмом ядерных реакций при малых и средних энергиях. Однако наряду с этим имеют место и реакции «прямого типа», идущие без образования составного ядра; эти реакции выглядят, как если бы падающая частица передавала значительную часть энергии непосредственно одной частице ядра. Учитывая сильное взаимодействие между ядерными частицами и большую плотность ядерного вещества, понять физическую природу «прямых» процессов и объяснить их количественно оказывается нелегко. В настоящее время эта задача до конца не решена и составляет одну из главных проблем физики ядра. Другая важная проблема состоит в объяснении структуры ядра. Как оказалось, ядра имеют оболочечную структуру; причем нуклоны в ядрах двигаются по индивидуальным орбитам, определяемым неким усредненным потенциалом. Это обстоятельство также требует объяснения. Поскольку точного решения квантовомеханической проблемы многих тел до сих пор не получено, для описания свойств ядра используются всякого рода модельные представления. Задачей ядерной физики является также установление области применимости тех или иных моделей ядра и выяснение связей между ними.

Всесоюзная конференция по ядерным реакциям при малых и средних энергиях была посвящена рассмотрению новых экспериментальных и теоретических данных и обсуждению проблем ядерной физики. Такой обмен мнениями и информацией при современных темпах развития ядерной физики оказывается жизненно необходимым, так как накопление новых данных происходит в сроки, значительно меньшие, чем время опубликования работ в печати. Как правило, на конференции докладывались новые работы. Особый интерес представляли обзорные доклады по определенным проблемам, освещавшие результаты определенной группы работ и состояние вопроса в целом.

Всего на конференции, открывшейся под председательством И. М. Франка кратким вступительным словом А. Н. Несмеянова, было сделано ок. 100 сообщений. Обзорные доклады советских физиков были посвящены различным проблемам физики ядра: реакциям на легких ядрах (Н. А. Власов), поляризационным опытам с легкими ядрами (А. И. Вазь и Я. А. Смородицкий), кулоновскому возбуждению ядер (Д. Г. Алхазов, С. Д. Андреев, О. Н. Гальперин, А. П. Гринберг, Г. М. Гусинский, К. И. Ерохин, П. Х. Лемберг), реакциям под действием многозарядных ионов (Г. Н. Флеров), взаимодействию медленных нейтронов с ядрами (В. В. Владимирский, П. А. Радкевич, В. В. Соколовский), взаимодействию дейтронов с ядрами

(А. И. Ахиезер, А. Г. Ситенко), методам получения пучков поляризованных частиц (Б. П. Адыасевич, С. Т. Беляев, Е. К. Завойский, Ю. П. Полунин).

На специальном заседании, посвященном обсуждению вопросов, связанных с несохранением четности и проблемой β -распада, был заслушан обзорный доклад И. С. Шапиро и сообщения А. И. Алиханова, Г. П. Елисеева, Б. В. Эршлера и В. А. Любимова; В. Б. Берестецкого, Б. Л. Иоффе, А. П. Рудика и К. А. Тер-Мартirosяна; А. З. Долгинова и др.

В работе конференции приняли участие не только советские, но также и зарубежные ученые многих стран. Многие из иностранных ученых выступали с сообщениями и обзорными докладами: Уилксон (Оксфордский ун-т, Великобритания), Флауэрс (Харуэлл, Великобритания), Фремлин (Бирмингемский ун-т, Великобритания), Хууз (Копенгаген, Дания), Кац (Канада), Юй-Мин (КНР), Дейч (Массачусетский технологический ин-т, США), Баршалл (Висконсин, США), Иогансон (Швеция) и др.

И. Шапиро.

Седьмое всесоюзное совещание по ядерной спектроскопии. Проходило в Ленинграде 25—31 января. На совещании присутствовало более 700 специалистов из различных городов страны, а также физики ГДР, КНР, НРБ, ПНР, РНР, ФНРО, Франции и ЧСР. Изучение свойств ядерных излучений и продуктов ядерных реакций, определение основных характеристик энергетических уровней ядер — энергий, спинов, четностей, волновых функций и др. — совершенно необходимо для построения теории ядра. Имеющиеся сейчас модельные представления о структуре ядра можно рассматривать лишь как ступени к созданию общей теории ядра. Эти модели — капельная, модель оболочек, коллективная — позволяют, однако, экспериментаторам выбирать наиболее важные опыты для уточнения приближенных представлений о ядре. Л. А. Слив рассказал в обзорном докладе об успешном применении представлений о вращательных и колебательных движениях к нижним возбужденным состояниям деформированных ядер.

Из оригинальных работ, посвященных моделям ядра, следует отметить работу, в которой проанализированы характеристики возбужденных уровней Mg^{24} и показано, что систему уровней можно разбить на три ротационные полосы; это говорит о том, что легкие ядра с массовым числом $A \approx 24$ имеют эллипсоидальную форму. Было также показано, что переход от эллипсоидальной к сферической форме ядер вблизи значения $A = 190$ происходит при изменении числа протонов в ядрах Z от 76 к 78 и числа нейтронов N от 114 к 116. Л. К. Пекер указал на возможность определения спинов и четностей деформированных ядер с нечетным числом нейтронов и нечетным числом протонов (т. н. нечетно-нечетных ядер) и ядер с нечетными A .

На одном из заседаний рассматривались вопросы, связанные с теорией α - и β -распада. Большой интерес вызвал обзорный доклад И. С. Шапиро, посвященный проблеме несохранения четности при β -распаде. Опыты по угловому распределению β -частиц, испускаемых ориентированными ядрами, и др. показали, что четность при β -распаде не сохраняется. Это фундаментальное открытие выдвигает проблему β -распада в число важнейших проблем не только ядерной физики, но и физики вообще.

В одном из докладов сообщены результаты поисков двойного β -распада у Ca^{48} . Обнаружено, что в этом случае период полураспада $T > 10^{18}$ лет.

Несколько заседаний было посвящено схемам распада конкретных ядер. Работы выполнялись с помощью различных магнитных и сцинтилляционных α -, β - и γ -спектрометров, из которых многие имеют оригинальную конструкцию. К последним относятся: призменный спектрометр очень высокого класса, построенный группой В. М. Кельмана (полуширина линий — 0,04%, телесный угол — 0,02%), γ -спектрометры, использующие электроны отдачи, построенные группой Б. С. Дзелепова, и др. Изучались схемы распада As^{76} , In^{114} , Ag^{110} , $Eu^{152+154}$, RaC , Pu^{238} , Pu^{239} , U^{234} , U^{238} и др.

Особое место заняли на совещании доклады о схемах распада нейтрондефицитных изотопов редких земель, получаемых в реакциях глубокого отщепления. Как правило, эти изотопы были очень слабо изучены. А между тем их положение в периодической системе элементов весьма выгодно, ибо позволяет непосредственно сравнивать экспериментальные результаты с новой коллективной моделью ядра. Разными методами изучены γ -спектры и спектры конверсионных электронов различных нейтрондефицитных изотопов Lu, Tm, Gd, Eu, Er, Ho. Значительный интерес вызвал коллективный обзорный доклад относительно вероятностей γ -переходов. Были освещены методы запаздывающих совпадений, кулоновского возбуждения ядер, реакций захвата нуклонов с испусканием γ -лучей (p, γ) и (n, γ), резонансного рассеяния γ -лучей. Исследованию γ -лучей, возникающих при захвате ядрами тепловых нейтронов, посвящен доклад группы Л. В. Грошева. Работа выполнена на γ -спектрометре типа элэтрона. Дальнейшее развитие получил вопрос о кулоновском возбуждении ядер. В Ленинградском физико-техническом институте АН СССР при помощи α -частиц с энергией 13,1 Мэв возбуждены высоколежащие первые уровни ядер с четным числом протонов и четным числом нейтронов (т. е. четно-четных ядер).

Острая дискуссия возникла по поводу фотоэлектронных умножителей (ФЭУ), в которых очень нуждаются спектроскописты. Отмечено, что, хотя и имеются хорошие опытные образцы ФЭУ, серийное их производство совершенно не налажено. Подводя итоги совещания, Б. С. Дзелепов отметил существенный рост числа и качества работ по спектроскопии.

Ю. Хольнов.

Конференция по космическим лучам. Проходила в Варене (Италия) 21—26 июня. Общее число участников составило ок. 100 чел. В советскую делегацию входили С. Н. Вернов (глава делегации), Н. А. Добротин, Г. Т. Зацепин, Н. Л. Григоров, Е. Л. Фейнберг и А. Е. Чудаков. Основные вопросы, затронутые на конференции: 1) космические лучи и Солнце (космические лучи, испускаемые Солнцем во время вспышек на Солнце; распространение космических лучей в пределах Солнечной системы; вариации космических лучей как метод изучения электромагнитных условий в межпланетном пространстве; движение намагниченных газовых масс на поверхности Солнца и ускорение в них частиц космических лучей, а также другие вопросы). 2) Состав первичного излучения, приходящего на границу атмосферы (абсолютная величина потока различных ядер элементов в первичном излучении; относительное распределение по заряду, в особенности присутствие ядер бора, лития и бериллия). 3) Широкие атмосферные ливни космических лучей (детальное изучение пространственного распределения, состава этих ливней и их вариаций со временем; выводы, которые можно сделать из закономерностей развития и поглощения этих ливней в атмосфере,

для проблемы взаимодействия частиц в области энергий 10^{13} эв и выше; спектр первичных частиц в области предельно высоких энергий и связь его с распределением источников космических лучей в Галактике; новые методы изучения ливней). 4) Происхождение космических лучей (астрофизические данные; связь этой проблемы с вопросом о радиоизлучении Галактики; происхождение космических лучей во вспышках Сверхновых и другие возможные механизмы). 5) Взаимодействие частиц при высоких энергиях, недоступных для современных ускорителей элементарных частиц (наблюдение отдельных актов в фотоэмульсиях; анализ ливней в фотоэмульсиях, в частности определение среднего поперечного импульса частиц в таких ливнях; теоретическая интерпретация взаимодействий при весьма высоких энергиях). Советская делегация, помимо докладов ее членов, представила также доклады ряда других советских ученых: В. Л. Гинзбурга, И. С. Шкловского, В. И. Красовского, Г. Б. Христиансена, Л. И. Дормана, Г. Б. Жданова и др. (всего 19 докладов). В конференции приняли участие почти все крупнейшие физики из других стран, работающие в области космических лучей: П. Блэкетт, Б. Петерс, Б. Росси, Дж. Коккони, Л. Яноши, М. Шайн, В. Гейзенберг, Г. Альвейн, А. Эмерт, Д. Симпсон и др.

Е. Фейнберг.

Синхрофазотрон Объединенного института ядерных исследований. В 1957 г. был запущен в работу самый большой в мире ускоритель протонов. Ускоритель построен в г. Дубна (Московская область) Академией наук СССР и в настоящее время передан Правительством СССР Объединенному институту ядерных исследований, который объединяет ученых 11 стран.

Основные параметры ускорителя.

Максимальная энергия протонов	10 млрд. эв
Наружный диаметр магнита	72 м
Вес магнита (вместе с обмоткой)	36 тыс. т
Время ускорения одного сгустка протонов	3,3 сек.
Средняя энергия, приобретаемая протоном за один оборот	2200 эв
Периметр орбиты протонов	204 м
Объем вакуумной камеры	160 м ³
Давление в вакуумной камере	$5 \cdot 10^{-6}$ мм рт. ст.

Ускоритель построен на основе нового метода ускорения, предложенного в 1944 г. советским ученым В. И. Векслером (метод автофазировки). Протоны, предварительно ускоренные до энергии 9 Мэв, с большой точностью впрыскиваются в вакуумную камеру магнита при значении магнитного поля 150 эрстед. При таком поле протоны обращаются по постоянной орбите, составленной из 4 четверть-окружностей со средним радиусом 28 м, соединенных восьмиметровыми прямолинейными участками. Энергию протоны получают в двух специальных ускоряющих электродах, расположенных в прямолинейных участках. Ускоряющее электрическое поле электродов изменяется синхронно с обращением частиц на орбите. Для того чтобы протоны по мере роста энергии обращались по одной и той же постоянной орбите, магнитное поле в зазоре магнита растет от 150 до 13 000 эрстед.

Так как скорость протонов растет, их период обращения уменьшается обратно пропорционально скорости. Для того чтобы сохранить орбиту частиц постоянной, период ускоряющего поля электродов должен также изменяться. Оказывается, что точность изменения периода ускоряющего поля должна быть не менее 0,1%. После окончания ускорения

протоны направляются на соответствующие экспериментальные мишени.

Помимо протонов, ускоритель может дать для экспериментальных исследований нейтроны и мезоны с энергией, несколько меньшей протонной. На этом ускорителе могут быть получены антипротоны и антинейтроны с энергией в несколько миллиардов электрон-вольт, а также гипероны и антигипероны. Все это открывает перед физиками широкие возможности по исследованию структуры элементарных частиц, ядерных сил и др.

О контролируемых термоядерных реакциях. В журнале «Nature» за 25 января 1958 г. опубликованы сообщения английских и американских физиков о работах, посвященных выяснению вопроса о возможности осуществления управляемых термоядерных реакций в мощных газовых разрядах. Наибольший интерес среди этих сообщений представляет описание опытов, выполненных в 1957 г. большой группой английских физиков (П. Тонеман, Э. Батт, Р. Каррузерс, А. Деллис, Д. Фрай, А. Гибсон, Г. Хардинг, Д. Лис, Р. М. Уортер, Р. Пиз, С. Рамсден, С. Вард) в Харуэллском атомном центре. Целью этих опытов являлось изучение нагревания плазмы протекающим по ней сильным током и выяснение условий, при которых магнитное поле тока обеспечивает надлежащую термозоляцию плазмы. Для того чтобы магнитное поле тока могло выполнить эту функцию, необходимо, чтобы плазменный шнур не соприкасался со стенками сосуда, в котором происходит разряд. В этом случае электродинамические силы, обусловленные взаимодействием тока со своим собственным магнитным полем и стремящиеся сжать плазменный шнур, уравновешиваются давлением нагретой плазмы. По мере повышения силы тока растет температура плазмы (пропорционально квадрату силы тока).

Как было установлено ранее в работах советских физиков, главным препятствием при нагревании плазмы джоулевым теплом являются различного вида неустойчивости, свойственные плазменному шнуру с большой силой тока. Шнур с током стремится увеличивать свою индуктивность. Поэтому он изгибается, что приводит к соприкосновению плазмы со стенками сосуда и ее реактому охлаждению. Как было впервые показано советским физиком В. Д. Шафрановым, наиболее опасные виды неустойчивостей могут быть подавлены, если разряд происходит при наличии внешнего магнитного поля, направленного вдоль шнура с током, и если, кроме того, разрядная камера изготавливается из металла с высокой проводимостью (или же камера заключается внутри металлического чехла, близко примыкающего к ее стенкам).

Для опытов по нагреванию плазмы большими токами английскими учеными была сооружена установка, получившая название «Дзета». Главным элементом этой установки является тороидальная камера, изготовленная из алюминия толщиной ок. 2,5 см. Диаметр внутреннего сечения камеры равен 1 м, средний диаметр тора 3 м. Камера заполнялась дейтерием при давлении от 10^{-4} до 10^{-3} мм ртутного столба. Разряд в камере возбуждался индукционным путем: камера служила вторичным витком импульсного трансформатора, на железный сердечник которого она была надета. Импульс напряжения возникал в камере при замыкании на обмотку трансформатора мощной конденсаторной батареи с запасом энергии до $5 \cdot 10^5$ джоулей. Непосредственно перед включением напряжения газ в камере ионизировался с помощью высокочастотного электриче-

ского поля. Такая первоначальная ионизация помогала формированию плазменного шнура. Для стабилизации шнура использовалось постоянное внешнее магнитное поле, которое создавалось с помощью катушек, навитых на поверхность тороидальной камеры. Напряженность этого внешнего поля, направленного вдоль тороидальной камеры (т. е. вдоль шнура с током), изменялась в пределах от 0 до 400 эрстед.

Разрядный ток нарастал до максимального значения за промежуток времени около 1 мксек. Его амплитудное значение можно было доводить до 200 килоампер. Оказалось, что при наличии даже сравнительно слабого внешнего поля, напряженностью, лишь немного превышающей 100 эрстед, плазменный шнур отрывался от стенки и хорошо стабилизировался. Диаметр шнура составлял от 20 до 40 см, т. е. от $\frac{1}{5}$ до $\frac{2}{5}$ диаметра камеры. Спектральные измерения показали, что температура вещества в шнуре превышала 1—2 млн. градусов. Эти данные о величине температуры были получены на основании определения ширины спектральных линий атомов примесей (кислорода и азота). При таком низком давлении, как 10^{-4} — 10^{-3} мм ртутного столба, главной причиной расширения спектральных линий является Доплер-эффект, и поэтому по ширине линий можно судить о температуре плазмы. Напряженность продольного магнитного поля внутри шнура приблизительно в 10 раз превышает первоначальное значение напряженности продольного магнитного поля в разрядной камере. Этот результат означает, что при своем сжатии плазменный шнур увлекает вместе с собой силовые линии продольного магнитного поля, и магнитный поток, который раньше приходился на сечение разрядной камеры, оказывается сосредоточенным лишь на небольшой части этой площади. Это явление, которое можно назвать парамагнетизмом плазменного шнура, как известно, было предсказано и открыто ранее советскими физиками.

Если максимальная сила тока при разрядном импульсе превышала 80 килоампер, то при достаточно низком давлении наблюдалось слабое нейтронное излучение. При силе тока ок. 200 килоампер полное число нейтронов, испускаемых за один разрядный импульс, достигало величины порядка 10^6 . Авторы статьи считают вероятным, что нейтронное излучение является результатом термоядерных реакций в нагретой плазме, т. к. оценка температуры по интенсивности нейтронного излучения приводит к значениям температуры, близким к тем, которые получаются из спектроскопических данных. Однако то, что наблюдавшееся в этих опытах нейтронное излучение обусловлено термоядерными реакциями в плазме (а не какими-либо ускорительными процессами), еще нельзя считать окончательно доказанным, на что указывают и сами авторы работы. Многие в этой работе пока еще остаются необъясненным (распределение интенсивности нейтронов во времени, нестабильность напряжения, неожиданно хороший теплообмен между ионами и электронами и т. д.). Тем не менее результаты опытов на установке «Дзета» представляют значительный интерес, т. к. знаменуют собой шаг вперед по пути получения длительно существующих плазменных шнуров с высокой температурой.

В том же номере «Nature» опубликованы некоторые результаты опытов, проведенных в Англии П. Алленом, Т. Аллибоном, Д. Чиком, Р. Хеммингом, Т. Хьюгом, С. Кауфманом, Б. Лили, Дж. Маком, Х. Майлсом, Р. Пайном, Дж. Ридом,

А. Уэйром, Дж. Вессом и Р. Уильямсом на установке «Скептр», по своей конструкции очень похожей на «Дзету», но имеющей существенно меньшие размеры. В этих опытах также удалось получить в тороидальной камере плазменный шнур, нагретый до высокой температуры, и наблюдать появление нейтронов.

Кроме работ, выполненных в Англии, в указанном номере «Nature» опубликованы данные об опытах американских физиков, в которых изучались разряды в тороидальных камерах при очень малой длительности процесса (несколько микросекунд). В этих опытах получены интересные данные о влиянии внешнего поля на плазменный шнур, но в целом эти данные не выводят нас за рамки основных результатов, опубликованных еще в 1956 г. советскими физиками, впервые выяснившими основные закономерности мощных разрядов очень малой длительности.

Л. Арцимович.

Третья международная конференция по явлениям в ионизированных газах. Проходила в Венеции 11—15 июня. На конференцию было представлено ок. 130 докладов. Ряд докладов работ были посвящены исследованию элементарных актов в ионизированных газах. Значительная часть работ была посвящена исследованию электрического пробоя в газах. В частности, уделялось внимание усиленно развивающимся в последнее время работам по высокочастотным (микроволновым) разрядам. В этих работах, в частности, изучалось поглощение энергии высокочастотного поля ионизированным газом при т. н. электронном циклотронном резонансе. Такой резонанс имеет место в том случае, когда частота обращения электрона в магнитном поле равна частоте высокочастотного поля.

На конференцию был представлен ряд работ по исследованию возможности получения высокотемпературной плазмы, необходимой для осуществления управляемых термоядерных реакций. Доклады, прочитанные на венецианской конференции учеными Великобритании, США, ФРГ, Швеции, Франции, свидетельствуют о большом размахе работ по исследованию проблемы управляемых термоядерных реакций. Так, ряд экспериментальных работ английских ученых (Уэйр, Аллен) был посвящен исследованию эффекта стягивания разряда под действием собственного магнитного поля в тороидальных и рейстректовых камерах. Биккертон (Великобритания) сообщил о теоретическом и экспериментальном исследовании влияния на тороидальный разряд внешнего магнитного поля, приложенного вдоль оси разряда. Значительный интерес вызвал доклад Колгейта и др. (США) об исследовании нейтронного излучения в мощном импульсном разряде в дейтерии. Полученные этими авторами данные о распределении нейтронов по энергии и о влиянии стабилизирующего продольного магнитного поля на выход ядерных реакций позволили сделать вывод о том, что нейтроны возникают в результате взаимных столкновений дейтронов, ускоренных вдоль оси разряда. Ускорение дейтронов, по предположению Колгейта, происходит в сильном электрическом поле, возникающем при пережатии разряда вследствие неустойчивости «сосисочного» типа. Этот тип неустойчивости характеризуется образованием местных сужений плазменного столба. Ряд докладов был посвящен развитию теоретических исследований устойчивости разряда. Крускал и др. (США) доложили о работе об общем критерии устойчивости плазмы в магнитном поле. О работе аналогичного содержания, выполненной в ФРГ, сделал сообщение Шлютер. Розенблут (США),

Тейлер (Великобритания) и Йордан (ФРГ) исследовали устойчивость разряда в продольном магнитном поле. Рассматривались и другие вопросы теории плазмы: нагрев плазмы под действием периодически меняющегося магнитного поля (Шлютер), переход «диффузионного» разряда к стадии стягивания (Томпсон — Великобритания). Две работы (Линхарт — Швейцария, Пак — США) были посвящены некоторым вопросам, связанным с получением и фокусировкой стабилизированного электронного пучка, предложенного и исследованного советским физиком Г. И. Будкером.

На конференции советскими учеными были представлены работы по спектроскопическому исследованию свойств плазмы (С. Э. Фриш и Ю. М. Каган, А. М. Шухтин и В. С. Егоров), по исследованию процессов столкновений в газах (В. М. Дукельский, Н. В. Федоренко), по вторичной электронной эмиссии (В. Г. Тельковский), по исследованию искрового разряда (С. Л. Мандельштам), по теоретическому исследованию условий равновесия плазменных конфигураций в магнитном поле (В. Д. Шафранов).

В. Шафранов.

Микроскопическая теория сверхпроводимости. Явление сверхпроводимости было экспериментально обнаружено еще в 1911 г. Первые попытки теоретически осмыслить это явление носили феноменологический характер. При всей своей важности для дальнейшего развития эти теории по самой своей природе оставляли в стороне микроскопическую природу явления сверхпроводимости и принимали основные экспериментальные факты, как нечто данное. Так, английские ученые Ф. Лондон и Г. Лондон в своей макроскопической электродинамике сверхпроводников (1933 г.) ввели два новых электродинамических уравнения, играющих роль «материальных уравнений» Максвелла, которые обычно добавляют к основным уравнениям Максвелла для характеристики конкретной физической среды. В совокупности с этими основными уравнениями дополнительные уравнения Ф. Лондона и Г. Лондона составили основу электродинамики сверхпроводящего состояния, развитой впоследствии в многочисленных работах различных исследователей. В дальнейшем пришлось несколько модифицировать исходные уравнения Ф. Лондона и Г. Лондона. Дело в том, что эти уравнения носят локальный характер, связывая электродинамические величины, взятые в одной и той же точке пространства. Более правильно эти величины следует связывать интегральным образом (во всей области пространства). Это было сделано в рамках феноменологической теории А. Б. Пипардом в 1953 г.

Однако феноменологическое направление теории не могло дать удовлетворительного объяснения явлению сверхпроводимости. Для этого требовалось изучить проблему с микроскопической точки зрения, с точки зрения представлений о взаимодействии отдельных электронов друг с другом, а также с кристаллической решеткой металла. Это выпало на долю микроскопической теории сверхпроводимости.

Решающий шаг был сделан в 1950 г., когда Фрелих впервые высказал важную физическую идею о существенной роли для образования сверхпроводящего состояния взаимодействия электронов с колебаниями кристаллической решетки металла, т. е. взаимодействия электронов и квантованных звуковых волн — т. н. фононов. До Фрелиха считалось, что указанным слабым взаимодействием по сравнению с сильным электростатическим отталкиванием

электронов можно пренебречь. Фрелих показал, что ввиду своих существенных особенностей электронно-фононное взаимодействие более важно и, наоборот, по сравнению с ним следует пренебрегать кулоновским отталкиванием электронов, так как оно вовсе не имеет тех характерных особенностей, которые обуславливают сверхпроводимость.

Особенно ярко это проявилось на примере изотопического эффекта, который Фрелих предсказал еще до его экспериментального открытия. Изотопический эффект заключается в определенной зависимости температуры перехода в сверхпроводящее состояние от массы атомов, из которых составлена кристаллическая решетка металла (температура перехода обратно пропорциональна корню квадратному из массы атома). Этот эффект легко объяснить, исходя из идеи Фрелиха, но его невозможно объяснить, исходя из представления об основной роли кулоновского взаимодействия электронов.

Фрелих написал основное квантовомеханическое уравнение для анализа электронно-фононного взаимодействия. Однако ввиду исключительных математических сложностей указанное уравнение ни самому Фрелиху, ни последующим исследователям не удавалось разрешить. Только в самое недавнее время намечился прогресс в этом вопросе в работах австралийских ученых М. Р. Шафрота, С. Т. Батлера и Д. И. Блатта, с одной стороны, и в работах американских ученых Дж. Бардина, Л. Н. Купера и Дж. Р. Шриффера, с другой. Полное же решение проблемы как в первоначальной постановке Фрелиха, так и с дополнительными осложнениями ее, в частности с последовательным учетом кулоновского электростатического взаимодействия электронов, удалось найти советскому академику Н. Н. Боголюбову.

Шафрот, Батлер и Блафф выдвинули и обсудили новую важную физическую идею, позволившую осмыслить природу математических трудностей в теории Фрелиха. Они заявили, что существенную роль играет связь пар электронов, обладающих равными и противоположными импульсами и противоположными спинами, обусловленная взаимодействиями каждой такой пары электронов с кристаллической решеткой. Эти «парные корреляции» (т. е. согласованные движения) имеют место в особенности между электронами с наибольшими импульсами в данном состоянии (т. е. с импульсами, близкими к т. н. предельному импульсу Ферми). Такие коррелированные пары Шафрот, Батлер и Блафф предлагают рассматривать как своего рода «квазимолекулы», которые при достаточно низкой температуре могут конденсироваться в некую особую фазу — конденсат. Особые свойства такого конденсата Шафрот, Батлер и Блафф связывают со свойствами сверхпроводящего состояния.

Как выяснилось после работы Боголюбова, физические идеи Шафрота, Батлера и Блатта были совершенно правильными, но эти авторы не смогли придать им форму законченной теории.

Бардин, Купер и Шриффер в своей теории также исходят из представлений о существенной роли упомянутых выше парных корреляций между электронами с противоположными импульсами, близкими к предельному импульсу Ферми, и с противоположными спинами. Им пришлось ограничиться рассмотрением некой упрощенной модели. Эти исследователи получили ряд важных формул, правильно описывающих (как это видно после проведенного Боголюбовым полного анализа проблемы) связь между главнейшими величинами, характери-

зующими состояние сверхпроводимости. Хотя в работе Бардина, Купера и Шриффера имеется целый ряд недостаточно обоснованных физических и математических предположений, эту работу следует считать важным вкладом в теорию, принимая во внимание исключительную сложность проблемы.

Боголюбов в построении микроскопической теории сверхпроводимости исходил из созданной им в 1947 г. микроскопической теории сверхтекучести. В этой последней теории основная трудность заключалась в правильном учете сильного взаимодействия частиц с противоположными импульсами. Благодаря такому взаимодействию образуется особый связанный коллектив частиц, конденсат, который не может отдавать свою энергию малыми порциями и поэтому сохраняющий имеющуюся кинетическую энергию. В целом сверхтекучая жидкость оказывается лишенной вязкости.

Аналогичную трудность учета сильного взаимодействия частиц с равными и противоположными импульсами (а в данном случае и с противоположными спинами) таила в себе сверхпроводимость. Разрешение этой трудности почти такими же математическими методами и привело Боголюбова к созданию микроскопической теории сверхпроводимости. Таким образом Боголюбов установил глубокую физическую и математическую аналогию между явлениями сверхтекучести и сверхпроводимости. Сверхпроводимость — это не что иное, как сверхтекучесть электронного газа в металле. Установление указанной аналогии весьма существенно. До сих пор в физике господствовало мнение, что вряд ли вообще возможно глубокое сходство в поведении при низких температурах систем частиц, подчиняющихся статистике Ферми (т. н. Ферми-систем), и систем частиц, подчиняющихся статистике Бозе (т. н. Бозе-систем). Жидкий гелий состоит из атомов с целым спином и поэтому подчиняется статистике Бозе. Наоборот, электроны в металле подчиняются статистике Ферми, так как спин отдельного электрона полуцелый (равен $1/2$).

Статистические свойства Бозе- и Ферми-систем, вообще говоря, мало сходны. Однако, как это показал теперь Боголюбов, при определенных условиях обе эти системы могут обладать сверхтекучестью. Правда, для этого силы между частицами в обеих системах должны быть, грубо говоря, в некотором смысле противоположными. Появлению сверхтекучести в Бозе-системах благоприятствует преобладание сил отталкивания. Наоборот, появлению сверхтекучести в Ферми-системах благоприятствует преобладание сил притяжения.

Согласно работам Боголюбова, общую микроскопическую картину явления сверхпроводимости следует представлять себе следующим образом. Свободные электроны в металле с импульсами, близкими к предельному импульсу Ферми, благодаря обмену фононами сильно взаимодействуют друг с другом, особенно когда их импульсы и спины противоположны. Благодаря этому сильному взаимодействию электроны образуют особый коллектив, по свойствам очень напоминающий конденсат в микроскопической теории сверхтекучести. Этот коллектив, так же как и упомянутый конденсат, не может отдавать энергию малыми порциями, вследствие чего электрический ток не затухает, что ведет сразу же к нулевому электрическому сопротивлению.

Заметим, что электростатическое отталкивание электронов противодействует образованию такого конденсата. Однако это отталкивание, как теперь выяснилось в теории Боголюбова, действует зна-

чительно слабее, чем предполагалось Бардином, Купером и Шриффером. Особенно ясно обнаруживается наличие конденсата свободных электронов в сверхпроводнике ввиду появления в сверхпроводящем состоянии особого вида возбуждений — коллективных возбуждений всех электронов. На эти возбуждения — электронные волны — также не обратили внимания вышеупомянутые исследователи. В теории Боголюбова такие коллективные колебания полностью исследованы.

Созданная теперь микроскопическая теория явления сверхпроводимости, можно надеяться, позволит в будущем разрешить ряд проблем, связанных с практическим использованием сверхпроводников в современной технике. До сих пор такое использование тормозилось крайне низкой областью температур, при которой существует сверхпроводимость. Возможно, что созданная теория даст по крайней мере принципиальный ответ на вопрос, возможно ли создать сверхпроводники при комнатных температурах.

В. Толмачев.

Четвертое совещание по физике низких температур. Проходило в Москве 2—8 июля. В работе совещания приняло участие ок. 250 чел. из криогенных лабораторий Москвы, Харькова, Киева, Ленинграда, Тбилиси и Свердловска, а также ученые из Великобритании, ВНР и ПНР.

Физика низких температур — температур жидкого гелия — принадлежит к числу быстро развивающихся областей науки. Если 20—25 лет тому назад установки для ожижения гелия во всем мире насчитывались единицами, то сейчас их число составляет около сотни. Соответственно выросли научные кадры, значительно увеличилось число публикаций.

Внимание ученых к этой области привлекают огромные возможности, которые открываются при изучении твердых тел — металлов, полупроводников и др. Проведение опытов при температурах жидкого гелия позволяет исследовать тонкие, но очень существенные для понимания природы твердого тела детали его энергетического спектра. При более высоких температурах эти детали смазываются тепловым движением атомов. Низкие температуры характеризуются также рядом специфических явлений, которые не наблюдаются при обычных температурах и являющихся макроскопическим проявлением квантово-механических закономерностей. К ним относится сверхтекучесть жидкого гелия, особые термодинамические свойства жидкого He^3 — легкого изотопа гелия, а также сверхпроводимость многих металлов, характеризующаяся исчезновением их электрического сопротивления при температуре, лежащей ниже т. н. критической температуры, определенной для каждого металла.

На совещании было заслушано 40 докладов (7 докладов были сделаны английскими физиками), посвященных свойствам жидкого гелия (He^4 и He^3), сверхпроводимости и различным свойствам металлов, сплавов и других твердых тел при температурах жидкого гелия.

С докладами по проблеме жидкого гелия выступило 12 чел. При охлаждении жидкого гелия (He^4) ниже $2,2^\circ K$ он переходит в особое состояние, т. н. гелий II. В 1937 г. советским ученым П. Л. Капицей было открыто основное свойство гелия II — его сверхтекучесть. Однако, несмотря на множество экспериментальных работ и значительные успехи в теоретическом исследовании этого явления (связанные, в частности, с работами советских ученых Л. Д. Ландау и Н. Н. Боголюбова), некоторые стороны явления еще не объяснены. К ним относится,

в частности, открытое в 1941 г. П. Л. Капицей явление критических скоростей движения, при которых сверхтекучесть пропадает. Лишь в самые последние годы это явление начало становиться более понятным благодаря идее о возникновении в гелии II квантованных движений в виде вихревых нитей. О теоретическом исследовании эффектов нарушения сверхтекучести, связанных с этими вихревыми нитями, рассказали Е. М. Лифшиц и Л. П. Питаевский, а об экспериментальных — Г. Э. Холл (Великобритания).

Сверхпроводимости было посвящено 12 докладов. В последнее время выяснилось большое значение экспериментов по изучению свойств сверхпроводников в полях сверхвысокой частоты. Даже при температурах, лежащих намного ниже критической, сопротивление сверхпроводника, находящегося в таком поле, оказывается не равным нулю. Это связано с поглощением сверхпроводником отдельных порций (квантов) электромагнитной энергии и разрушением специфических связей между электронами обуславливающих явление сверхпроводимости. Большой методический интерес представляет работа М. С. Хайкина, который разработал аппаратуру, позволяющую проводить высокочастотные исследования при очень низких температурах (до $0,15^\circ K$). Ю. В. Шарвиним впервые надежно измерена важная характеристика — поверхностное натяжение на границе раздела сверхпроводящей и несверхпроводящей фаз (для олова). Н. В. Заварицкий, измеряя теплоемкость ряда сверхпроводников до $0,15^\circ K$, установил ее приблизительно экспоненциальную зависимость от величины, обратной абсолютной температуре. Б. Г. Лазарев и другие сообщили о наблюдении сверхпроводимости пленок бериллия — металла, который до сих пор считался несверхпроводящим. С докладами об отдельных вопросах теории сверхпроводимости выступили также А. А. Абрикосов, В. Л. Гинзбург и другие.

Очень многие свойства металлов определяются энергетическим распределением электронов (видом т. н. поверхности Ферми). Вопросам исследования поверхности Ферми путем изучения электрических, магнитных, гальваномагнитных и других свойств металлов при температурах жидкого гелия были посвящены теоретический доклад И. М. Лифшица и ряд докладов об экспериментальных работах, в частности Б. И. Веркина и других, а также А. Б. Пинпарда (Великобритания).

Н. Е. Алексеевский и другие, проведя исследования гальваномагнитных свойств золота в широком интервале температур (до $0,07^\circ K$) и напряженностей магнитных полей, установили своеобразную аналогию полученных результатов с наличием минимума электрического сопротивления, наблюдающегося при гелиевых температурах у некоторых металлов. Это явление еще не нашло теоретического объяснения. П. А. Безуглый и А. А. Галкин, а также Р. Чеймберс (Великобритания) сообщили об экспериментальном исследовании циклотронного резонанса в металлах, предсказанного советскими учеными М. Я. Азбелем и Э. А. Канером на совещании 1956 г. в Ленинграде по низким температурам. Авторы теории выступили с сообщением о ее дальнейшей разработке.

Вызвал интерес доклад О. В. Клявина и А. В. Степанова об испытаниях на растяжение ряда металлов при низких температурах. Оказалось, что механические свойства многих металлов при этих температурах сильно изменяются. Например, прочность на разрыв алюминия по сравнению с прочностью при

комнатной температуре возрастает в сто раз. Об испытаниях металлов на усталость при гелиевых и более высоких температурах сообщил К. Мендельсон (Великобритания).

Низкие температуры характеризуются значительными изменениями магнитных свойств тел. В частности, некоторые соединения становятся «антиферромагнетиками», т. е. переходят в такое состояние, когда входящие в их состав магнитные ионы ориентируются так, что их магнитные моменты компенсируют друг друга. Собрание с большим вниманием заслушало доклады А. С. Боровика-Романова и других об экспериментальном исследовании антиферромагнетизма и И. Е. Дзялошинского, развившего теорию этого явления.

Из иностранных гостей с докладами выступили (помимо упомянутых выше) Берман и А. Г. Кук (Великобритания).

Р. Ченцов.
Четвертый международный кристаллографический конгресс. Проходил в Монреале (Канада) 10—19 июля. В конгрессе приняли участие более 700 кристаллографов, представлявших 21 страну. Делегация Советского Союза состояла из 10 чел. Основная работа проводилась в 18 секциях, важнейшими из которых были секции теории структурного анализа кристаллов, аппаратуры и методики, структуры неорганических и органических кристаллов, минералов, белков, металлов, роста кристаллов, нейтронографии и др. На пленарных заседаниях читались лекции, посвященные актуальным проблемам современной кристаллографии. 18 и 19 июля было проведено 2 специальных симпозиума: по электронографии и по физическим методам исследований в кристаллографии.

Всего было прочтено ок. 300 докладов. Большинство их было посвящено теории, методике и главным образом результатам новых определений атомной структуры кристаллов. Основным методом этих исследований был и остается рентгеноструктурный анализ, но относительно большую роль играют теперь также электронография и нейтронография, решающие ряд специальных задач.

В течение последних нескольких лет в США, СССР, Великобритании интенсивно разрабатывалась теория т. н. «прямых методов» определения структур. Эти методы позволяют переходить от наблюдаемых в опыте значений интенсивностей рассеяния рентгеновых лучей кристаллом, путем статистической их обработки, непосредственно к картине расположения атомов в структуре, минуя неизбежные ранее этапы испытания различных пробных вариантов решения. Теорию «прямых методов» можно считать в основном завершенной для кристаллов, обладающих центром симметрии. Теперь найдены пути распространения этих результатов и на кристаллы без центра симметрии (Дж. Карл и Г. Гаупман, США). Значительное внимание на конгрессе было уделено вопросам применения современных вычислительных машин в структурной кристаллографии. Серьезные достижения имеются в области аппаратуры: созданы новые типы рентгеновских камер, работающих при температурах жидкого гелия, при повышенных температурах, новые модели нейтронных и рентгеновских дифрактометров, оптических и электронных микроскопов и т. д.

Одним из важнейших объектов рентгеновского анализа являются главные минералы, слагающие земную кору, — силикаты. Академик Н. В. Белов доложил об итогах проводившихся в СССР исследований силикатных структур, что привело к открытию неизвестных ранее типов кремнекислородных ради-

калов и позволило дать наиболее полную, новую систематику силикатов. О различных вариантах сцепления кремнекислородных тетраэдров рассказал также Ф. Либау (ГДР). Более двадцати докладов содержали данные по атомной структуре различных минералов — сульфидов, карбонатов и др. Отдельная секция была посвящена глинистым минералам. Доклады на секции неорганических кристаллов касались новых, часто обладающих интересными свойствами соединений бора, фтора, перекисей щелочноземельных металлов, окислов переходных металлов (А. Магнели, Швеция), комплексных соединений платины (Г. Б. Бокий, СССР), цинка, ряда фосфатов и германатов и других структур. Все эти исследования показывают, что рентгеноструктурный анализ, дающий такие важные данные, как взаимная упаковка атомов и характер химической связи между ними, стал рабочим инструментом для решения многих вопросов неорганической химии. Кристаллохимические закономерности в периодической системе Д. И. Менделеева были предметом лекции Г. С. Жданова (СССР); в другой лекции Д. Дженкина с сотрудниками (Великобритания) на близкую тему был обобщен материал по межатомным расстояниям в кристаллах.

Исследования органических кристаллов начинают захватывать круг весьма сложных молекул. Большой интерес представляют работы Д. М. Робертсона (Великобритания) по строению ароматических молекул (например, динифтоперипирена $C_{24}H_{18}$), которые не могут быть плоскими из-за пространственных затруднений. Из такой молекулы удален один из крайних атомов углерода соседями (ранее связанными этим атомом) силы отталкивания оказываются значительно больше валентных сил, стабилизирующих плоский каркас молекулы. Большая серия работ по структурам соединений с комплексными ионами, пьезо- и сегнетоэлектриков, соединений, имеющих биохимическое значение, выполнена в лаборатории Р. Пепинского (США). Вопросы плотной упаковки молекул в органических кристаллах были затронуты в докладе А. И. Китайгородского (СССР).

Результаты наиболее сложного структурного определения — изучения атомного строения витамина B_{12} , проведенного в последние годы группой английских и американских ученых с широким использованием электронных счетных машин, — были предметом лекции, которую прочитала руководитель этой работы Д. Кроуфут-Хочкин (Великобритания). В изучении еще более сложного объекта — глобулярного белка рибонуклеазы (Д. Харкер, США; Дж. Бернал, Великобритания) — получены пока только предварительные данные, касающиеся, в частности, упаковки этих гигантских молекул (молекулярный вес более 13 000) в элементарной ячейке.

Большое количество докладов было посвящено структуре металлов (плутония, церия и др.), их сплавов, силицидов, карбидов, нитридов и других фаз (У. Закарисен, США; Э. Парте, Франция; К. Джэк, Великобритания, и др.), вопросам их несовершенства и упорядочения, вопросам старения и т. д. (М. Уэбб, Великобритания; В. И. Ивернова, СССР; И. Лонге, Франция). В лекции П. Хирша, а также в работах Д. Менстера и Д. Паши (Великобритания) были даны интересные примеры наблюдения дислокаций в электронном микроскопе. Они непосредственно выявляются на электронномикроскопических снимках фталоцианина платины, в котором расстояние между рядами молекул больше, чем разрешающая сила микроскопа (10 Å). При исполь-

зовании т. н. метода «муара» пучок электронов последовательно пропускается через испытуемую монокристаллическую пленку золота и напыленную на нее в вакууме пленку палладия. Периоды решеток этих металлов несколько отличны, что приводит к известному в растровой оптике явлению муара, за счет которого эффективное увеличение достигает 850 000 раз. Наконец, демонстрировался фильм, в котором с помощью третьего метода — контрастов — была зафиксирована электронномикроскопическая картина движения дислокаций в металлической пленке золота в результате ее нагрева.

Новые данные (получение которых невозможно с помощью рентгеноструктурного анализа) по точному определению положения водородных атомов в ряде кристаллов, по изучению сплавов из атомов с близкими атомными номерами были доложены на секции нейтронографии. Этот метод успешно применяется и для изучения магнитной структуры в ферритах, и, в частности, в обладающих ценными свойствами ферритах редкоземельных металлов.

Работы, представленные секции роста кристаллов, касались как результатов теоретических и экспериментальных исследований процессов роста (К. Диксит, Индия; Г. Уилмен, Англия), так и вопросов промышленного выращивания кристаллов (Д. Хейл, США; Л. М. Беляев, Е. Г. Бронникова, СССР).

Основными темами на симпозиуме по электронографии были теория и результаты электронографических исследований атомной структуры кристаллов, начало которым было положено в Советском Союзе (З. Г. Пинскер, Б. К. Вайнштейн, СССР); новые экспериментальные и теоретические исследования динамического рассеяния электронов (К. Мольер, ФРГ; С. Мияке, Япония); прецизионное определение строения молекул в газах (О. Бастиансен, Норвегия). На симпозиуме по физическим методам исследований главным предметом обсуждения явилось применение методов магнитного резонанса к изучению состояний атомов и межатомных расстояний в кристаллах (К. Гортер, Нидерланды; Дж. Пейк, США, и др.).

Главный орган Международного союза кристаллографов — Генеральная ассамблея (в которой каждая страна располагает определенным числом голосов) — избрал новые составы Исполкома и комиссий союза. Президентом на срок 1958—60 гг. избран проф. Ж. Виар (Франция), вице-президентом на 1958—1963 гг. — академик Н. В. Белов (СССР). Другим вице-президентом (до 1960 г.) является избранный на прошлом, Парижском конгрессе проф. П. П. Эвальд (США). Советские ученые вошли в состав ряда комиссий.

4-й конгресс кристаллографов свидетельствует, что кристаллография усиленно развивается, соприкасаясь со все большим кругом объектов, применяя для исследования кристаллов новые физические методы и распространяя свои главные методы — рентгенографию, нейтронографию и электронографию — на изучение не только кристаллов, но и атомной структуры вещества в любом его состоянии.

Лит.: Acta crystallographica, Copenhagen, 1957, v. 10, part 12 (см. реф.); «Кристаллография», 1957, т. 2, вып. 3.

Б. Вайнштейн.

Третья государственная конференция в Чехословакии по монокристаллам. Проходила в июле 1957 г. Был заслушан 51 чешский доклад, 6 советских и 1 польский. В работе конференции принимало участие более 150 чел. Работа конференции проходила на двух пленарных заседаниях и на секциях: по

росту кристаллов (теоретические и экспериментальные работы), по выращиванию кристаллов (технология), по оборудованию и аппаратуре, пьезоэлектричеству и обработке кристаллов.

Доклады, прочитанные на конференции, показали серьезные достижения чехословацких ученых. Большой научный интерес представляют работы проф. Я. Кашпара по синтезу кристаллохимического ряда из 11 ромбоэдрических карбонатов (от кальцита до углекислого никеля), включающего как все природные, так и всевозможные искусственные кристаллы этого типа. Были заслушаны также сообщения: о причинах появления и природе молочных участков в кристаллах щелочных иодидов, строение которых было заснято по оригинальному методу И. Шольца; о спорном вопросе симметрии кристаллов дигидрофосфата аммония — АДР (И. Шмид).

Главное же место на конференции заняли сообщения о работах по выращиванию новых технических монокристаллов и созданию и усовершенствованию необходимой для этого аппаратуры. Наиболее интересные результаты получены по выращиванию кристаллов методом Вернейля. Ч. Барта и И. Бауэр с сотрудниками сообщили о выращивании этим путем кристаллов рутила TiO_2 , шелита $CaWO_4$, окиси бериллия, окиси скандия (температура плавления $\sim 2300^\circ$), хризоберилла $BeO \cdot Al_2O_3$. Рутил не уступает по своему блеску алмазу и применяется в ювелирном деле, остальные кристаллы имеют важное техническое применение в качестве люминесцентных и пьезоэлектрических материалов. Получены также кристаллы $CdWO_4$ и показано, что по своим люминесцентным свойствам они еще более перспективны, чем кристаллы $CaWO_4$ (Барта).

В ряде докладов освещено влияние многочисленных искусственно вводимых примесей на люминесцентные свойства кристаллов $CaWO_4$ и $CdWO_4$ (Ч. Барта, А. Кугн). Получены монокристаллы сплава железа с 3,5% кремния (Ф. Шестак), монокристаллы WO_3 из газовой фазы (И. Ганзлик).

Значительные работы проведены по выращиванию кристаллов щелочных иодидов для оптики из больших масс расплавов (Ю. Экштейн с сотрудниками). В связи с этим созданы новая оригинальная аппаратура для кристаллизации (Ю. Экштейн и П. Гребнер) и усовершенствованные терморегулирующие устройства (И. Кульганек, И. Плештил, В. Ваничек).

Ряд сообщений был сделан в связи с разработкой промышленного метода выращивания монокристаллов дигидрофосфата аммония (АДР). Помимо уточнения симметрии, изучены также двойники и влияние pH на форму и однородность кристаллов. Изучено также взаимоотношение примесей в кристалле и маточном растворе (И. Мелл, И. Кванил). Для замены металлических деталей в аппаратуре для выращивания кристаллов из растворов найден и проверен ряд искусственных материалов (поливинилхлорид, стеклянные слоистые материалы, текстуромод, силон) и красителей на основе поливинилхлорида, фураловых смол и фаялита (доклад В. Шна).

Из сообщений, сделанных на секции обработки кристаллов, следует отметить доклады о методах ориентировки кристаллов с точностью, превышающей $1'$, на основе применения рентгеногонометра Земена (И. Шольц, Л. Кинцл). Доложены работы по теории расчета и использования колебаний пьезокварцевых элементов (А. Микулашек, А. Апфельбек, И. Зеленка, И. Тихий и др.). Доклад о выращивании кристаллов кальцита сделал польский уч-

ный проф. Л. Хробак. Советскими учеными сделаны доклады: «О фазовых превращениях при сверхвысоких давлениях» (В. П. Бутузов), «О растворимости кварца» (В. П. Бутузов и Л. В. Брятов), «О спиральном росте кристаллов» (Г. Г. Леммлейн и Е. Д. Дуква), «О влиянии пересыщения и температуры на форму кристаллов» (Н. Н. Шефталъ и И. В. Гаврилова) и «О промышленных методах выращивания в СССР пьезоэлектрических кристаллов» (И. С. Рез и Г. Н. Стойков).

Н. Шефталъ.

Одиннадцатое совещание по спектроскопии. Проходило в Москве 2—10 декабря. В работе совещания участвовало до 600 делегатов из 36 городов Союза, а также 12 иностранных ученых из 8 стран (Великобритания, ГДР, КНР, РНР, США, ФНРЮ, ФРГ, Франция).

Совещание открылось вступительным словом С. Л. Мандельштама и обзорным докладом С. Э. Фриша «Советская спектроскопия за 40 лет». На 7 пленарных и 12 секционных заседаниях было прочитано более 130 докладов. В отличие от предыдущих совещаний программа 11-го совещания была ограничена вопросами физики атомных и молекулярных спектров и спектроскопии твердого тела. Важность этих вопросов связана не только с тем, что их изучение расширяет наши знания структуры атомов и молекул, но и с их значением как научной основы многочисленных и разнообразных применений спектроскопии в других науках и в технике.

Теоретические и экспериментальные работы в области атомной спектроскопии были посвящены рассмотрению четырех главных вопросов: расчету энергетических уровней атома и определению атомных констант, взаимодействию ядра с электронной оболочкой, спектроскопии газового разряда и спектроскопическим методам определения температуры.

Несмотря на то что принципы теории электронных оболочек атомов, основанные на квантовой механике, давно и твердо установлены, конкретный расчет свойств сравнительно сложных атомов связан с большими трудностями и основан на применении различных приближенных методов. В нескольких докладах (М. Г. Веселов, И. Б. Берсукер, А. П. Юдис) было сообщено о разработке новых приближенных методов расчета энергетических уровней сложных атомов и вероятностей переходов с одних уровней на другие. Весьма перспективное применение для такого рода расчетов электронных счетных машин было осуществлено в работах Л. А. Вайнштейна, Ю. Н. Демкова, Г. Ф. Друкарева и других, получивших данные о вероятностях переходов и о других атомных величинах. Интерес, который вызвали эти теоретические работы, обусловлен их значением для многих вопросов спектрального анализа, где полученные данные находят непосредственное приложение.

Взаимодействие ядра с электронной оболочкой, приводящее к различию в положении спектральных линий разных изотопов и сверхтонкому расщеплению линий, обсуждалось в ряде докладов. Были заслушаны сообщения об этих явлениях для линий циркония и церия (Ю. П. Донцов и Л. А. Коростылева), линий урана (Г. П. Старцев и др.).

Значительное внимание было уделено вопросам спектроскопии газового разряда. С. Э. Фриш доложил о возбуждении спектральных линий в области т. н. отрицательного свечения. В. А. Фабрикант рассказал о наблюдении отрицательного поглощения света оптическим методом. С. Л. Мандельштам с сотрудниками доложили об измерениях уширения и сдвига спектральных линий аргона при искровом возбуждении спектра. Вопросу об ушире-

нии спектральных линий вследствие столкновений была посвящена теоретическая работа В. П. Кагана. С интересом было прослушано сообщение Лохте-Хольтгрена (ФРГ), поставившего своей задачей создание источника света, дающего излучение, аналогичное непрерывному излучению Солнца. Р. Ритчл (ГДР) доложил об исследовании источника света для возбуждения спектра комбинационного рассеяния. Ю. М. Каган подробно рассмотрел вопрос о движении ионов в положительном столбе газового разряда.

Ряд представленных работ был посвящен рассмотрению оптических методов определения температуры. Н. Н. Соболев доложил о спектроскопическом исследовании газа за фронтом ударной волны с целью определения создающейся при этом температуры. Основной целью работы, доложенной Бартельсом (ФРГ), было создание метода определения высоких температур разряда по картине самопоглощения спектральных линий. На совещании обсуждался также вопрос об определении температуры по молекулярным спектрам N_2 , OH , C_2 и CN .

Около половины всех докладов на совещании было посвящено молекулярной спектроскопии. Представленные доклады относились к исследованию как электронных, так и колебательных и вращательных спектров молекул. Рассмотрение интенсивности, формы и ширины электронных спектров совместно с выходом и длительностью люминесценции существенно расширяет возможности актуальных, но трудных исследований, относящихся к сложным органическим молекулам. На совещании были представлены и подвергнуты активному обсуждению работы по соотношению спектров поглощения и люминесценции и по исследованию интенсивностей в спектрах (Б. И. Степанов, М. Д. Галанин, Б. С. Непорент и др.). Ряд интересных работ был посвящен внутри- и межмолекулярным преобразованиям энергии возбуждения, а также зависимости спектров и других характеристик молекул от действия растворителя (В. Л. Левшин, Б. Я. Свешников, В. В. Зелинский, Б. С. Непорент). В теоретических работах по электронным спектрам молекул было рассмотрено применение т. н. «металлической модели» сложных молекул к расчетам их спектров (М. Г. Веселов с сотрудниками, Л. А. Боровинский). Несмотря на упрощенный характер этой модели, в которой состояние свободных электронов в металле, ее применение приводит во многих случаях к хорошему совпадению расчетов с опытом.

В ряде работ электронные спектры отдельных соединений или групп соединений исследовались в связи со структурой молекул или для решения тех или иных химических или физико-химических задач (Н. А. Прилежаева, Е. М. Грязнов, А. В. Карякин и др.). О применении электронных спектров для изучения энергии диссоциации простых молекул доложили Л. В. Гурвич и И. В. Вейц.

Большую группу составили исследования колебательных спектров молекул. Доложенные работы снова продемонстрировали важность и плодотворность методов инфракрасного поглощения и комбинационного рассеяния для решения разнообразных научных и технических задач. Среди докладов следует отметить группу теоретических исследований по колебательным спектрам молекул (И. И. Сбельман, М. М. Сушинский, М. А. Ковнер, Л. М. Свердлов с сотрудниками), обзорный доклад Ж. Леконта (Франция) и большой доклад об интенсив-

ностях в инфракрасных спектрах Г. Томпсона (Великобритания). Работы по инфракрасным спектрам относились, как правило, в большей степени к изучению взаимодействий между молекулами, чем к определению структуры отдельных молекул. Были представлены доклады по спектральным исследованиям, связанным с комплексобразованием, с изменением агрегатного состояния вещества, и по действию растворителей на спектры (А. Н. Теренин, М. О. Буланн, Г. Томпсон и др.).

Хорошо были представлены работы по спектрам комбинационного рассеяния (Ш. А. Бажулин, В. Т. Алексанян, Х. Е. Стерин, П. П. Шорыгин и Д. Н. Шигорин и др.). Комбинационное рассеяние вместе с инфракрасными спектрами было успешно применено в группе работ к исследованию водородной связи и ее роли во внутри- и межмолекулярных взаимодействиях (В. М. Чулановский, А. Хаджи (ФНРЮ), В. И. Малышев, С. А. Ухолин и др.). Особую группу составили работы по исследованию структуры стекла и полимеров методами колебательных спектров. Здесь были доложены как теоретические (М. В. Волькенштейн, А. М. Прима), так и экспериментальные исследования (Я. С. Бобович, Н. Н. Соболев, В. Н. Никитин, И. И. Новак и др.).

Вращательные спектры молекул простираются в область спектра, где наиболее длинноволновые инфракрасные лучи перекрываются с наиболее короткими радиоволнами. Эти спектры были исследованы как методами инфракрасной спектроскопии в области длин волн до 1500 μ (т. е. 1,5 мм) (Н. Г. Ярославский), так и в ряде работ по радиоспектроскопии (А. М. Прохоров, Ф. И. Скрипов, В. Г. Веселаго, Н. А. Ирисова, И. А. Мухтаров и др.). Кроме этого, были представлены исследования по релеевскому рассеянию света и исследованию дисперсии органических веществ (И. В. Обреимов, М. Ф. Вукс и др.), а также доклады методического характера (М. Л. Вейнгер, В. И. Нахимов и др.).

Значительное место в программе Совещания занимали вопросы спектроскопии кристаллов. Доклады этого раздела группировались вокруг следующих основных проблем: спектроскопия молекулярных кристаллов, проблема спектроскопического обнаружения экситона, спектроскопия ионных кристаллов, содержащих активирующие центры и спектроскопия центров окраски в ионных кристаллах.

Спектроскопия молекулярных кристаллов была представлена большой группой докладов киевских физиков (А. Ф. Прихотько и др.). В этих работах были всесторонне исследованы спектры поглощения и люминесценции кристаллов ароматических углеводородов при температуре жидкого водорода (20° К). Интересные результаты были получены при исследовании влияния деформаций кристаллов на их спектры. Сравнительное исследование обычных и полностью дейтерированных углеводородов позволило сделать ряд важных выводов об изменении энергетических состояний как молекулы, так и кристалла при дейтерировании. Низкотемпературные спектры закристаллизованных растворов исследовались в работе Э. В. Шпольского, сообщившего об обнаруженных им водородоподобных сериях в спектрах поглощения некоторых ароматических соединений. Вопросам миграции энергии возбуждения в молекулярных кристаллах был посвящен доклад А. Н. Файдыша.

Оживленная дискуссия развернулась вокруг проблемы оптического обнаружения экситона в полупроводниковых кристаллах. Как известно, наблюдаемые при низких температурах узкие поло-

сы поглощения некоторых соединений связываются рядом авторов с возбуждением и разрушением т. н. экситонных состояний кристаллов, т. е. таких возбужденных состояний, которые нельзя отнести к отдельным атомам, но которые характерны для кристаллической решетки в целом. Эта точка зрения развивалась в доложенных на совещании работах Е. Ф. Гросса и его сотрудников, а также в большом докладе Э. Грийо (Франция), считавших, что по крайней мере часть наблюдаемых линий и полос в исследованных ими спектрах сернистого и селенистого кадмия с большой степенью достоверности может быть приписана экситонным состояниям. Критикуя эту интерпретацию спектров, представители киевской школы физиков (В. Л. Броуде, В. В. Еременко, Э. И. Рашба) пришли к выводу, что структуру спектров люминесценции сернистого кадмия следует связывать не с экситонами, а с электронными переходами вблизи различных, пространственно разделенных центров свечения.

С большим интересом был прослушан доклад С. И. Пекара, развившего теорию распространения электромагнитных волн в среде, в которой могут возникнуть экситоны. В такой среде, как показал докладчик, можно ожидать появления не двух волн с различной поляризацией, как в обычных кристаллах, а трех или четырех волн, в зависимости от симметрии кристалла. Е. Л. Фейнберг и И. И. Собоelman доложили об интересных работах по теории «коллективных» колебаний электронов в кристаллах, т. е. таких колебаний электронов, в которых участвуют не только внешние «оптические» электроны, но электроны всей электронной оболочки атомов.

В группе докладов, касавшихся спектров кристаллов, активированных посторонними примесями, обсуждался вопрос о деформации энергетических уровней ионов и атомов примеси при введении их в кристаллическую решетку. В этой связи представляет значительный интерес сравнительное изучение спектров ионов с изоэлектронными оболочками, проведенное в ряде работ, доложенных на совещании (Ч. Б. Лушик, Н. Е. Лушик, М. Л. Кац).

Магнитному расщеплению спектральных линий редкоземельных ионов в кристаллах были посвящены доклады В. А. Архангельской и П. П. Феофилова, исследовавших кубические кристаллы флюорита, активированные этими ионами, и Г. Дике (США), изучавшего явление Зеемана для анизотропных кристаллов солей редкоземельных элементов.

Несколько теоретических и экспериментальных работ, доложенных на совещании, было посвящено изучению спектров поглощения элементарных и сложных электронных центров окраски в ионных кристаллах (В. М. Буймистров, И. В. Абаренков, А. А. Шаталов). С интересом был прослушан доклад В. К. Прокофьева и И. А. Шошина о новых приборах для спектроскопических исследований.

Работа совещания протекала в обстановке активного обсуждения докладываемых работ. Участие в работе совещания ряда крупных иностранных ученых способствовало более широкому обмену мнениями и установлению научных контактов. Совещание показало заметные успехи в развитии спектроскопической теории, выразившиеся в относительно большом количестве и более широкой постановке теоретических работ, в более глубоком обосновании и интерпретации экспериментальных исследований, в заметном улучшении творческих связей между теоретиками и экспериментаторами. Совещание показало дальнейшее развитие исследований по ин-

фрактальной спектроскопии, некоторое расширение фронта работ по радиоспектроскопии. Особо следует отметить рост актуальных работ по спектроскопии твердого тела. По-прежнему хорошо были представлены спектроскопические исследования газового разряда, а также работы по комбинационному рассеянию. Улучшилась, хотя и не всегда достаточно, техника спектроскопических исследований, в частности шире используются фотоэлектрические методы.

Н. Калитевский, В. Непорент, П. Теофилов.

Четвертая европейская конференция по молекулярной спектроскопии. Проходила во Фрейбурге (ФРГ) 9—13 июля. В конференции участвовали свыше 400 представителей более чем от 20 стран. На 4 пленарных и 16 секционных заседаниях было заслушано ок. 120 докладов, из них 4 обзорных. Постановка первых двух из этих докладов [Э. Уилсон (США) «Последние успехи микроволновой спектроскопии» и Р. Ричардс (Англия) «Спектроскопия ядерного магнитного резонанса»] свидетельствует о внимании к радиоспектроскопии как к плодотворному методу исследования строения молекул.

Наибольшее число докладов (ок. 60) относилось к разнообразным применениям инфракрасной спектроскопии, что отражает интерес к этой области, которая благодаря чрезвычайной избирательности инфракрасных спектров не только открывает широкие аналитические возможности, но также служит незаменимым средством изучения строения молекул и межмолекулярных взаимодействий. Большинство сообщений относилось к спектрам отдельных молекул. Ряд докладов был посвящен общим вопросам инфракрасной спектроскопии: изотопическому правилу, анализу спектров сложных молекул, влиянию давления на интенсивность запрещенных полос и т. д. Значительный интерес представил обзорный доклад Г. Томпсона «Об интенсивностях в инфракрасных спектрах» — по одному из самых существенных вопросов современной инфракрасной спектроскопии.

Сравнительно невелика была доля докладов по изучению спектров комбинационного рассеяния, что можно отчасти объяснить отсутствием серийной регистрирующей аппаратуры для этих целей.

Около 25 работ по электронным спектрам поглощения и — в меньшей степени — флуоресценции относились как к сложным органическим, так и к простым молекулам. Сообщения были посвящены вопросам влияния растворителя на спектры органических веществ, природе и происхождению их полос, их колебательной структуре и т. д. По спектрам двухатомных молекул были представлены исследования (в т. ч. в далекой ультрафиолетовой области), дающие сведения об энергии диссоциации, потенциале ионизации молекул и т. д. Актуальным вопросом молекулярной спектроскопии в далекой ультрафиолетовой области был посвящен интересный обзорный доклад Б. Водара (Франция).

Во всех разделах были представлены как экспериментальные, так и теоретические исследования, хотя число последних было относительно невелико (ок. 10%). Ок. 15 докладов относились к новым методам исследований и аппаратуре.

Советскими делегатами были прочтены доклады: А. Н. Теренина «Инфракрасные спектры молекулярных соединений галогенидов металлов», П. П. Шорыгина «О зависимости интенсивности линий резонансного комбинационного рассеяния от частоты возбуждающего света» и Б. С. Непорента и В. П. Ключкова «Влияние легких газов на спектры поглощения ароматических соединений».

Б. Непорент.

Восьмой ежегодный симпозиум по спектроскопии. Проходил в Чикаго (США) 29 апреля — 1 мая. Кроме американских спектроскопов, в симпозиуме участвовали представители различных стран, в частности представители СССР, ВНР, Великобритании, Канады. Были представлены для зачитания доклады ученых Италии, Швейцарии и Швеции. Американские участники представляли в основном спектроскопистов, работающих в промышленных предприятиях и фирмах, применяющих спектральный анализ и изготовляющих спектральное оборудование. Общее число участников ок. 250 чел.

В программу симпозиума входили доклады по эмиссионному, молекулярному и рентгеновскому спектральному анализу. Были организованы семинары и консультации по различным вопросам спектрального анализа и устроена выставка, где демонстрировались приборы и экспонаты 11 фирм и лабораторий.

Ряд докладов по эмиссионному спектральному анализу касался анализа ковкого чугуна, анализа жаропрочных сталей на W и Cr, анализа примесей редких земель Sm, Gd, Tb, Y, Tu, Yb, Lu и Sc. Особый интерес представляли работы по определению C, S и P в сталях. Так, в докладе Н. Лаунами (Швеция) была показана возможность определения P в сталях при помощи квантометра. Группу авторов в составе Г. Андермана, Д. Кемпа и М. Хаслера представила доклад об анализе C, S и P в сталях фотоэлектрическим методом в вакуумной области, где расположены яркие резонансные линии этих элементов. Построенный ими прибор, носящий название «квантовак», состоит из вакуумного спектрометра с вогнутой решеткой. Приемниками излучения служат фотоумножители. В качестве источника света применяется искра. Используются линии: P 1782,8 Å, S 1807,3 и 1820,4 Å, C 1930,9 Å. В настоящее время фирма APJ выпускает промышленный прибор, предназначенный для спектрального анализа в сталях C, S, P, As и Se в далекой ультрафиолетовой области. Наряду с этим квантовак позволяет определять все металлические примеси (Cr, Ni, V, Mo, W, Mn, Si, Cu и т. д.). Перед началом работы спектрограф откачивается, а искровой источник наполняется аргоном. Для фотометрирования линий в обычном и вакуумном ультрафиолете применяются соответствующие фотоумножители. Проблеме непосредственной регистрации в вакуумном ультрафиолете был посвящен доклад Э. Люшера (Швейцария).

На симпозиуме был заслушан доклад о спектроскопических приборах Советского Союза. Этот доклад был подготовлен представителем компании «Бауш энд Ломб» по материалам статьи В. К. Прокофьева, помещенной в трудах совещания по спектроскопии в г. Тарту. В докладе была отмечена оригинальность конструкции советского кварцевого спектрографа ИСП-22. На симпозиуме с докладами выступали: С. Л. Мандельштам — «Спектральный анализ по методу испарения», и А. Р. Стриганов — «Градуировочные графики в случае изотопного спектрального анализа».

Американские спектроскописты используют для спектрального анализа главным образом фотоэлектрическую методику. Так, на заводе Американской алюминиевой компании выполняется в год 12 миллионов анализов. Из них 92% выполняется с помощью фотоэлектрических приборов, 3% — с помощью спектрографов и 5% — химическими методами.

Советская делегация ознакомилась с работой Чикагской лаборатории спектрального анализа. Это

частная лаборатория, со штатом ок. 10 человек, она располагает квантометром и несколькими спектрографами. Основная деятельность — выполнение анализов для расположенных в округе заводов; от посылки пробы до получения анализа проходит около суток. Эта лаборатория оказывает также помощь заводам по выбору оборудования, его наладке, подготовке кадров и т. д.

Из спектральных приборов на выставке в натуральном виде были представлены только инфракрасные спектрометры, т. к. доставка дифракционных спектрографов и фотоэлектрических приборов связана с трудностями. Наряду со сложными приборами, предназначенными преимущественно для исследовательских работ и допускающими широкие изменения параметров прибора (ширина щели, скорость регистрации и т. д.), выпускаются упрощенные модели приборов. Эти приборы предназначены для стандартных анализов; они обладают фиксированными параметрами, чрезвычайно просты в управлении и дешевы в производстве.

На заводе фирмы «Берд-Атомик» советская делегация ознакомилась с выпускаемым этой фирмой прибором с фотоэлектрической регистрацией. Прибор работает на базе трехметровой дифракционной решетки. Приемники излучения — фотоумножители. Один из вариантов прибора рассчитан на работу непосредственно в цехах. Предусмотрено одновременное определение 8—12 элементов по трем программам; циферблаты указателей проградуированы непосредственно в концентрациях этих элементов. Все оптические детали прибора находятся в полностью герметизированном кожухе, предохраняющем от попадания пыли. Аналогичным образом в полностью герметизированных отсеках помещается вся электроника.

А. Стриганов.

Совещание по вопросам теоретической спектроскопии и квантовой механике молекул. Проходило в Москве 25—26 января. В совещании приняло участие ок. 200 чел.; с докладами и в дискуссии выступило более 30 физиков и химиков. Цель совещания заключалась в координации работ теоретиков, направленных на решение актуальных задач квантовой химии. Большое внимание было уделено развитию квантовомеханических методов расчетов атомов и молекул. М. Г. Веселов (Ленинград), А. Ф. Юцис (Вильнюс), Н. Д. Соколов (Москва) и др., рассказав о работах, ведущихся под их руководством, указали на ограниченные возможности расчетов с помощью существующих методов (методы одноэлектронного приближения) и на необходимость развития методов, учитывающих взаимодействие электронов в атоме, в частности метода многоконфигурационного приближения. Они указывали также на необходимость разработки новых форм исходных волновых функций, образующих полную систему, что в сочетании с широким применением электронных вычислительных машин позволит улучшить точность расчетов. Важность разработки полупирических квантовомеханических методов расчетов атомных и молекулярных констант, эффективных сечений ударов первого и второго рода, вероятностей переходов, сил осцилляторов для высоких уровней энергии, вероятностей двухквантовых ионизаций отмечали Л. А. Байнштейн (Москва), М. В. Волькенштейн (Ленинград), С. Л. Мандельштам (Москва) и др. О значении вопросов, связанных с теорией атомных и молекулярных столкновений для астрофизики, физики атмосферы, физики газового разряда, химической кинетики, для взаимодействия быстрых частиц с веществом, для выяснения природы

межмолекулярных взаимодействий, и о работах, ведущихся в этих направлениях, говорили В. Н. Кондратьев, Н. Д. Соколов, И. С. Шкловский, Г. Ф. Друкарев, В. К. Прокофьев, Б. С. Непорент и др. Работами по расчетам колебательных спектров молекул и молекулярных кристаллов посвятили свои выступления М. В. Волькенштейн, Л. С. Маянц, М. М. Суцинский, Л. М. Свердлов. На необходимости дальнейшего развития теорий: химических валентностей, реакций в жидкой фазе, водородной связи и активного комплекса, остановились Я. К. Сыркин, М. Е. Дяткина, М. И. Кабачник, В. М. Татевский и др. Многие подчеркивали настоятельную необходимость быстрой организации вычислительных центров, оборудованных электронными машинами, и широкой подготовки квалифицированных кадров теоретиков и расчетчиков.

О. Гурин, Л. Кисловский.

Всесоюзная акустическая конференция. Проходила в Москве 24—29 июня. Участвовало св. 400 ученых Советского Союза и зарубежных стран. Было сделано ок. 150 докладов, посвященных вопросам: распространению звука в неоднородных средах, дифракции и излучению звука, нелинейной акустике, ультразвуку, музыкальной акустике, физиологии слуха и речи. Работа происходила на пленарных собраниях и заседаниях 7 секций.

В секции «Распространение звука в неоднородных средах» были подытожены основные достижения советских акустиков в этой области. Многочисленные работы Л. М. Бреховских и его сотрудников до последнего времени касались преимущественно условий распространения звуковых волн в средах с регулярными неоднородностями. Хотя этим вопросам на сессии был посвящен ряд докладов, например теоретически и экспериментально рассматривалось распространение звука в жидком слое со скоростью, изменяющейся по толщине слоя, однако основное внимание было привлечено к вопросам распространения звука в т. н. статистически неоднородных средах (т. е. в средах, в которых неоднородности изменяются нерегулярно). Такими средами являются море, воздух, вообще говоря, подавляющее большинство реальных сред, в которых распространяются механические колебания. При этом рассматривалось совокупное влияние статистических неоднородностей и некоторых дополнительных условий на распространение звука в такой среде. Например, М. А. Исакович изучил поведение волн в статистически неоднородных волноводах, М. А. Чернов теоретически рассчитал дифракцию в фокусе звуковой линзы, воспринимая статистически неоднородную волну, и объяснил возникающие при этом эффекты, экспериментально ранее наблюдаемые Б. Д. Тартаковским.

Весьма существенный вклад в развитие советской теоретической акустики был также сделан в результате разработки новых математических методов решения дифракционных задач. Так, Г. Д. Малюжинец показал, что применение интеграла Зоммерфельда позволяет решать такие сложные задачи, как дифракцию на поглощающем клине, еще недавно казавшейся «неподдающейся решению». Достаточно вспомнить, что по сей день число «строгих» решений дифракционных задач не превышает двух десятков, чтобы оценить значение доклада М. Д. Хаскинда, предложившего оригинальный метод расчета дифракционных полей, позволяющий существенно упростить вычисления при решении «строгих» дифракционных задач.

В ряде других докладов рассматривались приближенные «классические» решения дифракцион-

ных задач, тесно связанных с нуждами ультразвуковой дефектоскопии, гидролокации, архитектурной акустики и других областей прикладной акустики. В связи с развитием импульсной электронной техники в ряде случаев оказывается целесообразнее вместо численных приближенных расчетов находить дифракционные отражения экспериментально, используя дифрагирующие модели различной формы.

На специальной секции обсуждались вопросы изучения, распространения и приема ультразвуковых колебаний. Известно, что за последние несколько лет ультразвуковые колебания стали широко применяться не только для дефектоскопии внутренних дефектов непрозрачных сред, — это их применение известно сравнительно давно, — но и как могучее техническое средство для воздействия на вещество в промышленности и научных исследованиях. Значительно расширилась также область применения ультразвуковых колебаний как средства контроля. Фиксируя, например, скорость распространения ультразвуковых колебаний, контролируют течение химических реакций, определяют время затвердевания бетона, измеряют скорость течения жидкостей и т. д. Наиболее интересными являются, однако, перспективы «силовых» действий ультразвуковых колебаний. Следует отметить, что практическое применение ультразвуковых колебаний в технологии резко опередило научное исследование явлений, обуславливающих достигаемые с их помощью эффекты. Например, до последнего дня не ясен механизм укрупнения мельчайших частиц пыли, очистки металлов, возникновения ряда химических и физико-химических явлений под воздействием ультразвука. В связи с этим большой интерес вызвал обзорный доклад на пленарном собрании Л. М. Бреховских и Л. Д. Розенберга о физических основах промышленного применения ультразвука. Этот же вопрос был затронут в ряде докладов на секции. Было отмечено, что с увеличением частоты колебаний возрастает «энергоемкость» механических колебаний, в связи с чем их можно использовать для такой, казалось бы, несвойственной работы, как долбежка алмазов и других твердых минералов. Однако и обычные звуковые колебания могут производить значительную работу; для этого надо лишь увеличить их интенсивность.

Материалы, сообщенные на конференции, и работы, опубликованные в последние год-два в печати, показывают, что в технике находят применение механические колебания в диапазоне частот начиная от инфразвуковых и кончая частотами порядка 10^6 герц. По существу это свидетельствует о зарождении новой техники воздействия на вещество, использующей принцип микроколебательных перемещений вместо макроперемещений инструментов существующей техники.

Другой интересной особенностью ультразвуковых колебаний является их смыкание на высших частотах с чисто молекулярными колебаниями. Однако продвижение в область высоких частот из-за нарастания затухания колебания и других причин дается с большим трудом. До последнего времени лишь С. Я. Соколову удалось получить частоту колебаний в кварцевой пластине $\sim 10^9$ герц. Долгое время этот «рекорд» оставался непревзойденным. Поэтому с большим интересом было встречено сообщение К. Н. Баранского на секции ультразвука о том, что, поместив кварцевую пластину в волновод, ему удалось возбудить ее на частоте $1,9 \cdot 10^9$ герц. Некоторые интересные эффекты, возникающие при высоких частотах колебаний, были сообщены также

другими авторами. На этой же секции были рассмотрены возможности изучения поверхностей твердых сред с помощью релеевских поверхностных волн (Л. Л. Мясников и др.), изучения строения жидкостей (И. Г. Михайлов) и ряд других вопросов, связанных с физикой ультразвука.

Практическое применение интенсивных звуковых колебаний усилило интерес к исследованию нелинейных звуковых волн. Как было показано в обзорном докладе В. А. Красильникова на пленарном собрании и в докладах на секции «Нелинейная акустика», процесс распространения таких волн сопровождается рядом существенных особенностей: например, изменяется форма сигнала, появляется дополнительное поглощение. Обсуждались различные вопросы нелинейных колебаний, в частности, возможности увеличения интенсивности излучаемого звука, взаимодействия нелинейных колебаний и других. Следует отметить, что математический анализ распространения нелинейных колебаний в жидкости весьма сложен и громоздок. Поэтому большое значение приобретают экспериментальные методы исследования. В ряде сообщений описывались методика и результаты таких исследований.

На конференции работали также секция музыкальной акустики и секция физиологической акустики и речи, рассматривавшие главным образом методы физических измерений явлений, сопутствующих музыкальному исполнению речи и слуховому восприятию. В ряде сообщений, касавшихся вопросов взаимодействия физических, биологических и психологических факторов при образовании речи и слуховом восприятии, была показана возможность получения принципиально интересных научных результатов «на стыке» различных наук. Вероятно, по этой причине заседания этих секций, руководимых крупнейшими советскими специалистами в этих областях А. В. Римским-Корсаковым и Г. В. Гершуни, привлекли к себе внимание широкой научной общественности.

На конференции выступили известные зарубежные ученые-акустики. Китайский ученый Ма Да-ю рассказал о результатах своих теоретических исследований в области архитектурной акустики, близких по тематике к работам, ведущимся в Советском Союзе. Датский ученый П. Брюэль дал обзор современных акустических приборов и методов измерения, преимущественно разработанных под его руководством. Он сообщил, что о качестве изготовления частей или узлов автомобилей, например таких, как задний мост, можно судить по шуму, производимому при работе узла. Для этого применяется шумомер, соединенный с контрольной аппаратурой, которая автоматически сортирует детали. Как показала практика, вставленные в конвейерный поток контрольные автоматические шумоизмеряющие установки оказываются выгоднее, чем содержание аппарата контролеров, проверяющих отдельные детали и сборку. Этот пример иллюстрирует еще раз все более расширяющиеся тенденции использования акустики в самых разнообразных практических случаях.

Б. Тартаковский

Интернациональное совещание по строительной и архитектурной акустике. Проходило в Дрездене 5—8 сентября. В совещании, кроме немецких акустиков из ГДР и ФРГ, принимали участие ученые ВНР, Дании, Египта, КНР, ПНР, РНР, СССР (10 человек), ФНРЮ, ЧСР и Швеции. Всего в работе совещания принимало участие ок. 200 чел.

Программа совещания содержала 2 основные группы докладов. Первая включала доклады, отно-

сящиеся к строительной акустике и звуковым измерениям в строительной технике, в частности проблемам применения на практике новых строительных материалов и конструкций. Ок. 20 докладов было посвящено теоретическим и экспериментальным работам, в которых рассматривались пути проникновения звука в строительных конструкциях (каркасах, стеклах, перегородках) и способы повышения звукоизоляции и звукозащиты. Часть докладов в первой группе относилась к исследованиям, направленным на борьбу с шумностью машин и транспортных средств, а также о рациональной, с точки зрения шумности, планировке городов.

Доклады второй группы касались вопросов акустики помещений и электроакустики. Большая часть из них (ок. 10) была посвящена теории действия и результатам практического использования различных звукопоглотителей. К этой группе относятся доклады советских ученых: С. Н. Ржевкина «Применение резонансных звукопоглотителей для регулирования реверберации» и К. А. Великановой «Исследование высокоэффективных звукопоглощающих конструкций».

Классическая трактовка звукового поля в помещениях (т. е. интенсивностей звука в разных частях помещения) использует некоторые приближения. Обычно речь и музыка при теоретическом рассмотрении и экспериментальном исследовании заменяются импульсными или монохроматическими, или же шумовыми непрерывно действующими сигналами. Из докладов на совещании видно, что в настоящее время круг вопросов, связанных с трактовкой звукового поля в помещении, обновляется. При исследовании этих вопросов находят применение математическая статистика и теория информации. В соответствии с этим и в эксперименте изыскиваются методы измерения и наблюдения параметров звукового поля, сближающие действительно наблюдаемые естественные процессы с условиями, создаваемыми для их исследования. Оценка акустических свойств помещений до последнего времени решалась субъективным путем, способом т. н. артикуляционных измерений. В настоящее время для этих целей разрабатываются объективные методы. Интересный доклад об объективных измерениях разборчивости речи импульсным способом сделал Низе (ГДР). О значении, измерении и расчете поверхностей равных энергий сделал доклад Тарноци (ВНР), о корреляционных методах исследования звукового поля в помещениях сделала доклад С. Г. Гершман (СССР), диффузности звуковых полей в помещениях был посвящен доклад Ширмера (ГДР), моделирование звуковых полей исследовалось в работах румынских акустиков (Э. Бадару, Г. Джурджа, М. Грумажеску). Электроакустическим способом воздействия на качество слышимости и восприятия звука в больших аудиториях, а также улучшению электроакустического воспроизведения звука было посвящено несколько докладов [В. Рейхардт, Низе (ГДР), Шпрингер (ФРГ), В. Колтонский (ИНР), Седлажек (ЧСР)]. Сотрудниками Высшей технической школы в Дрездене демонстрировалось высококачественное стереофоническое воспроизведение музыки. Всего было заслушано более 50 докладов.

С. Гершман.

Совещание по физике магнитных материалов. Проходило в Ленинграде 6—11 декабря. В работе совещания приняло участие ок. 500 физиков-магнетиков и инженеров. На 9 пленарных заседаниях было заслушано ок. 60 докладов и сообщений по различным вопросам физики магнитных материалов. На совещании главное внимание было уделено

узловым вопросам физики ферромагнитных материалов как металлических, так и полупроводниковых, а именно: изучению доменной структуры и магнитной анизотропии ферромагнетиков, изучению явления магнитострикции, исследованию магнитных и электрических свойств, кристаллической структуры и различных обработок ферромагнитных металлов и сплавов, изучению свойств ферромагнитных полупроводников (ферритов) и магнетодиэлектриков.

На совещании были прочитаны обзорные доклады: «О магнитной структуре высокоэрицтивных ферромагнетиков» (Я. С. Шур), «Ферромагнитные полупроводники» (Г. А. Смоленский), «Высококачественные ферромагнетики и некоторые вопросы физики магнетодиэлектриков» (Л. И. Рабкин), «Проницаемость и потери магнетодиэлектриков» (К. М. Поливанов, Я. Н. Колли и Л. П. Соболева), «Ферромагнитные полупроводники в полях сверхвысокой частоты» (А. Г. Гуревич), «Магнитострикционные свойства ферритов и возможности их технического использования» (Л. Н. Сыркин).

Важнейшим вопросом теории технического намагничивания является изучение доменной структуры ферромагнетика. Доклады Л. В. Киренского и М. К. Савченко, В. А. Зайковой и Я. С. Шура были посвящены вопросам изучения влияния внешних напряжений на доменную структуру кристаллов кремнистого железа, в докладе И. Е. Старцевой и Я. С. Шура был затронут вопрос о магнитной структуре остаточного намагниченного ферромагнетика. Ряд сообщений касался изучения весьма важных анизотропных магнитных материалов с прямоугольной петлей гистерезиса (Ш. И. Зусман; О. Н. Альтгаузен, Ш. И. Зусман и А. Н. Степанова; Л. И. Рабкин, С. А. Сокин и Б. Ш. Эпштейн). Большой интерес представляет вопрос о физических методах обработки магнитных материалов; этим вопросам были посвящены доклады А. А. Глазера и Я. С. Шура (терромагнитная обработка) и Ф. Н. Дунаева (термомеханическая обработка). Ряд докладов был посвящен вопросам магнитной анизотропии и потерям во вращающихся полях (Н. П. Наровская), текстуре магнитных материалов (Л. В. Миронов; Н. Л. Брюхатов, Н. А. Гринчар и И. А. Екмасов). Вопросы изучения явления магнитострикции и ее практического использования были отражены в докладах Б. В. Молотилова и И. М. Пузея; З. И. Ализаде; Г. П. Дьякова; М. Г. Лужинской, Я. С. Шура, К. В. Власова, О. И. Шираевой и В. А. Зайковой. На совещании также затрагивались вопросы структуры мягких магнитных материалов (Ю. С. Аврамов, Б. Г. Лившиц и В. Б. Освенский; Н. И. Лайкин; М. В. Дехтяр), магнитотвердых сплавов (М. Н. Раевская), особенностей порошковых материалов (Е. В. Штольц, Я. С. Шур и Г. С. Кандаурова) и температурной зависимости магнитных свойств жестких материалов (Н. А. Баранова и Я. С. Шур). В нескольких докладах обсуждались вопросы, связанные с импульсным перемагничиванием, скоростью перемагничивания и с динамическими характеристиками (Е. И. Гурвич и Е. И. Кондорский; К. М. Поливанов; Р. В. Телесний и Е. Ф. Курицина), а также с изучением магнитных свойств горных пород (М. А. Грабовский и С. Ю. Бродская; Г. Н. Петрова).

Большое внимание на совещании было уделено обсуждению проблемы важнейших полупроводниковых ферромагнитных материалов — ферритов. В докладах затрагивались вопросы методов изготовления монокристаллов ферритов (В. А. Тимофеева и А. В. Залесский), фазовый состав и струк-

тура (К. А. Пискарев; Н. А. Смольков и Ю. П. Симапов), магнитные и электрические свойства ферритов (В. И. Дрожжина и Н. В. Ерофеева; К. П. Белов, К. М. Большова, Т. А. Елкина и М. А. Зайцева; В. А. Иоффе, Г. И. Хвостенко и З. Н. Зонин), диэлектрические свойства ферритов (З. И. Новикова), электрические свойства магнитодиэлектриков (Л. И. Рабкин и З. И. Новикова), дисперсия проницаемости в ферритах (Л. А. Фоменко), ферриты в импульсном режиме (Н. А. Смольков и В. Ф. Белов), магнитная вязкость ферритов (Р. В. Телеснин и Е. В. Корчагина, Р. В. Телеснин и А. Г. Шишков), высокочастотные свойства ферритов и ферромагнитный резонанс в них (В. А. Фабриков, В. Д. Кудряцев и З. М. Гушина; Т. М. Перекалина и А. А. Аскабченский; Н. А. Смольков и Е. И. Фоменко; В. А. Фабриков и Е. Г. Риттер).

Кроме того, на совещании обсуждались и некоторые общие вопросы физики магнитных явлений: о термодинамике необратимых процессов в магнитно-поляризованной магнитноупругой среде (К. Б. Власов) и феноменологической теории ферро- и антиферромагнитных явлений (Е. А. Туров, Ю. П. Ирхин и В. Г. Шавров), о магнитноактивных пастах (Н. И. Еремин), об электрических и гальваномагнитных свойствах ферритов (К. П. Белов и Е. В. Талалаева), об эффекте Холла в сплавах (Г. А. Зайцева и Л. Н. Федотов) и некоторые другие. *С. Вонсовский.*

Девятая общая ассамблея Международного союза чистой и прикладной физики. Проходила в Риме (Италия) 17—20 сентября. В состав Союза входят св. 20 государств [Англия, Австрия, Австралия, Болгария, Бельгия, Венгрия, Голландия, Дания, Индия, Израиль, Канада, Италия, Норвегия, Испания, Германия (ФРГ), Польша, СССР, США, Чехословакия, Швеция и др.]. На ассамблее присутствовало в составе различных делегаций ок. 100 физиков.

В состав советской делегации входили: А. Ф. Иоффе (глава делегации), Г. В. Курдюмов, С. В. Вонсовский и И. И. Новиков.

Кроме трех общих пленарных заседаний ассамблеи (18, 19 и 20 сентября), состоялось также несколько заседаний Распорядительного комитета, а также заседания различных Комиссий Союза.

В повестку дня ассамблеи входило обсуждение докладов Распорядительного комитета, финансовой комиссии, научных комиссий Союза, создание новых научных комиссий, перевыборы президента Союза, вице-президентов и членов комиссий, у которых окончились сроки полномочий, а также выборы новых членов-государств Союза и утверждение программы Международных совещаний по физике.

Кроме официальной программы, была также и неофициальная часть как для делегатов ассамблеи, так и для гостей. В эту часть программы ассамблеи входило посещение Научного центра ядерных исследований в Фраскати (пригород Рима) — осмотр ускорителя на 10^8 Мэв, который заканчивался монтажом, а также посещение ряда физических ин-тов (ин-та физики римского ун-та, национального ин-та ультраакустики и национального вычислительного центра).

На пленарных заседаниях ассамблеи были единогласно приняты 3 новых члена: СССР, НРБ и Австрия.

Был избран новый президент Союза — известный итальянский физик Е. Амальди. В число вице-президентов были выбраны: А. Ф. Иоффе (от СССР) и И. Вейсенхоф (от Польши). Ряд советских физиков были избраны в различные научные комиссии Союза:

в Комиссию символика, единиц и терминологии — П. Г. Стрелков (Москва), Комиссию термодинамики и статистической механики — Н. Н. Боголюбов (Москва), Комиссию космических лучей — Д. В. Скобельцын (Москва), Комиссию очень низких температур — П. Л. Капица (Москва), Б. Г. Лазарев (Харьков), Издательскую комиссию — В. М. Вул (Москва), Комиссию акустики — Н. Н. Андреев (Москва), Комиссию спектроскопии — С. Э. Фриш (Ленинград), Комиссию физики твердого тела — И. М. Лифшиц (Харьков). Кроме того, председателем вновь созданной Комиссии полупроводников был избран А. Ф. Иоффе (Ленинград) и членом также вновь созданной Комиссии магнетизма — С. В. Вонсовский (Свердловск).

Ассамблея избрала организационные группы для создания на следующей ассамблее новых комиссий: по ядерной физике низких энергий и по ядерной физике высоких энергий. В эти группы вошли также и советские физики Б. С. Дзелепов (Ленинград) и И. Е. Тамм (Москва).

Ассамблея утвердила доклад финансовой комиссии, а также программу международных совещаний по различным вопросам чистой и прикладной физики на 1958—59 гг. *С. Вонсовский.*

Конференция по численным методам прогноза погоды. Проходила в Стокгольме (Швеция) 3—8 июня. Общее число участников конференции составило ок. 100 чел. от 14 стран, в т. ч. представитель КНР. Делегация Советского Союза состояла из 6 чел. Общее число докладов и сообщений — ок. 30. В программу конференции были включены обзорные доклады о состоянии численных методов прогноза погоды в отдельных странах (Великобритания, КНР, СССР, США, ФРГ), а также сообщения об оригинальных работах по вопросам, связанным с этой проблемой. Большой интерес вызвал доклад И. А. Кибеля и Е. Н. Блиновой о развитии численных методов прогноза погоды в СССР, а также обзорный доклад Чарного (США) о работах, проведенных под его руководством. Многие сообщения были посвящены вопросу оценки точности прогнозов, составляемых при помощи быстродействующих электронных машин. Основной доклад был сделан Арсоном (США) на основе опыта, имеющегося в этой области в США, где работы по предвычислению барического поля с помощью электронной машины IBM-701 ведутся уже 3 года. Соответствующая точность прогноза барического поля оказывается сравнимой или даже несколько превышающей точность обычных синоптических методов. Участникам конференции демонстрировались карты барического поля на среднем уровне атмосферы на следующий день, рассчитанные и расчерченные автоматически с помощью шведской электронной машины BESK и специальной приставки.

ФИЛОСОФИЯ В СССР

Руководствуясь программными решениями XX съезда партии о необходимости тесной связи философии с жизнью, с актуальными проблемами коммунистического строительства и борьбы за мир, советские философы в 1957 г. проделали значительную работу по развитию и пропаганде марксистско-ленинской философии.

Научные сессии и совещания. В дни сороковой годовщины Великого Октября состоялись многочисленные юбилейные научные сессии, посвященные обсуждению следующих проблем: Октябрьская революция и образование социалистической форма-

ции; Октябрьская революция и общественный прогресс, организация братского сотрудничества народов на базе социализма; общенациональное и национально-особенное в Октябрьской революции; влияние Великой Октябрьской социалистической революции на международное рабочее движение; развитие философской мысли в СССР за 40 лет и др.

22—25 июня состоялось Всесоюзное совещание заведующих кафедрами философии, на котором обсуждались проекты новых программ курса диалектического и исторического материализма и другие назревшие вопросы преподавания философии в вузах.

20—30 мая в Москве Правление Всес. об-ва по распространению политич. и научн. знаний провело всесоюзное совещание — семинар по вопросам научн.-атеистической пропаганды (докладчик М. Б. Митин), в котором приняли участие более 350 пропагандистов, лекторов и научных работников (доклады, прочитанные на совещании, опубликованы в сб. «Наука и религия», М., 1957).

20—22 мая в Ин-те философии АН СССР прошло совещание по вопросам психологии познания (по докладу С. Л. Рубинштейна выступили психологи Москвы, Ленинграда, Киева, Минска, Тбилиси и других городов СССР).

Отделение экономических, философских и правовых наук провело 30—31 мая совещание, посвященное вопросам истории русской общественной мысли 18—19 вв., где были обсуждены доклады А. И. Пашкова «О принципах периодизации истории русской общественной мысли» и М. Т. Иовчука «Некоторые вопросы истории русской общественной мысли XVIII—XIX вв. и их освещение в советской научной литературе 1954—56 гг.».

14—16 февраля в Тбилиси состоялась объединенная научная сессия по вопросам истории философской и общественно-политической мысли народов Закавказья, на которой выступили представители Азербайджана, Армении и Грузии и научные сотрудники Ин-та философии АН СССР (тезисы докладов изданы на грузинском языке в Тбилиси).

12—15 февраля на кафедрах МГУ была организована теоретическая конференция, посвященная проблемам коммунистической морали; на кафедре истории философии Академии общественных наук при ЦК КПСС 23—26 октября обсуждался вопрос об изучении и разработке ленинского идейного наследия, а также был проведен семинар, на котором подвергся критике современный ревизионизм. Семинар на ту же тему был проведен и на философском факультете МГУ.

В Ин-те философии АН СССР систематически работал семинар по вопросам логики, в котором принимали активное участие не только философы, но и представители других наук.

В 1957 г. на философских кафедрах и в научных учреждениях обсуждались книги М. Э. Омелянского «Философские вопросы квантовой механики» (в Ленинграде и Свердловске), А. И. Бурова «Эстетическая сущность искусства», В. В. Ванслова «Проблема прекрасного», сборники «Очерки марксистско-ленинской эстетики», «Вопросы марксистско-ленинской эстетики» и др.

На научных совещаниях в Ин-те философии АН СССР были заслушаны доклады: о категориях диалектического материализма, о теории элементарных частиц, о различных взглядах на математическую логику, о причинах живучести религиозных пережитков, о сущности эстетического и др.

В связи с подготовкой к Всесоюзному совещанию по философским вопросам естествознания подводи-

лись итоги достижениям советских ученых в различных областях науки, освещалось значение новых открытий в области естествознания (создание межконтинентальной ракеты, запуск спутников, открытия в области элементарных частиц, достижения кибернетики и др.).

Труды по философии. Характерными чертами года являлось расширение тематики издаваемой литературы и значительное усиление издательской деятельности в республиках Советского Союза.

Институтом марксизма-ленинизма при ЦК КПСС выпущены в свет 6-й и 8-й тома 2-го издания Сочинений К. Маркса и Ф. Энгельса, новое издание труда Ф. Энгельса «Анти-Дюринг» (М.), сборники: «К. Маркс, Ф. Энгельс и В. И. Ленин о пролетарском интернационализме», «В. И. Ленин об единстве партии», «В. И. Ленин о коммунистическом воспитании» и др. Изданы также «Воспоминания о Владимире Ильиче Ленине» (книга 2-я, М.), «К. Маркс и Ф. Энгельс об искусстве» (2 тт., М.). Труды классиков марксизма-ленинизма издавались также в республиках на языках народов СССР.

В трудах по историческому материализму большое место заняли вопросы о предмете этой науки, о закономерностях строительства социалистического общества, о своеобразии путей перехода от капитализма к социализму и общих закономерностях этого перехода, о характере противоречий при социализме и путях их преодоления, о мирном сосуществовании различных систем, об исторической роли диктатуры рабочего класса, социалистического государства и его руководящей силы — Коммунистической партии, о развитии социалистической демократии и пролетарского интернационализма, о значении социалистической идеологии и о борьбе против оппортунизма и ревизионизма, сектанства и догматизма, особенно против теории «национального коммунизма».

Разрабатывались также проблемы соотношения базиса и надстройки, общественного бытия и общественного сознания, причин живучести пережитков прошлого в сознании советских людей, в частности религиозных пережитков.

По вопросам исторического материализма издан ряд коллективных трудов и монографий: «Роль народных масс и личности в истории» (М.) — коллективный труд; «Некоторые вопросы закономерностей развития советского социалистического общества» (Ярославль); М. И. Абдрахманов «О роли социалистических производственных отношений в развитии производительных сил» (Казань), В. И. Газенко «Лекции по историческому материализму» (выпуск 2, М.); М. Даниелян «Марксизм-ленинизм о противоположности между умственным и физическим трудом» (Ереван); М. Д. Каммар «Что такое базис и надстройка общества» (М.); Н. И. Матюшкин «Интернационализм — наше знамя» (М.); М. А. Мелкян «К вопросу о формировании армянской нации и ее социалистического преобразования» (Ереван); В. И. Милосердов «Торжество ленинского учения о нерушимом союзе рабочих и крестьян» (Шеня); М. К. Тепляков «Общественно-экономические формации и закономерность их развития» (Воронеж); О. П. Целикова «Сочетание общественных и личных интересов при социализме» (М.); Н. А. Халипов «В. И. Ленин о решающей роли народных масс в истории» (Минск); В. П. Чертков «Неантагонистические противоречия при социализме» (М.); «Общественное сознание и его формы» (М.) — лекции по теме исторического материализма; «III Международный конгресс социологов» (М.) — стенограмма докладов и выступлений в центральном лектории Всесоюзного Общества по распространению политических и научных знаний (авторы: П. Н. Федосеев, В. С. Немчинов, С. Ф. Кекекьян, А. М. Румянцев, М. Д. Каммар); В. И. Михеев и М. И. Зайцева «Проблемы социальных изменений XX века» (М.) — обзор докладов 3-го Международного социологического конгресса. Проблемам исторического материализма был посвящен ряд книг и брошюр, изданных на языках народов СССР. Так, например, в Киргизской ССР вышел сборник статей «Формирование и развитие киргизской социалистической нации» (Фрунзе), книга К. Орозалиева «Торжество ленинской национальной политики» (Фрунзе, на киргизск. яз.); Е. Г. Федоренко «О роли народных масс и личности в истории» (Киев, на украинском языке); К. В. Вардальян «О роли идей и теорий в развитии общества» (Ереван, на армянском языке); коллективный труд «Исторический материализм» (Тбилиси, на грузинском языке); А. В. Дарахвелидзе

«Роль марксистско-ленинских идей в развитии общества» (Тбилиси); Д. К. Килладе «Марксизм-ленинизм о возрастающей роли народных масс в истории» (Батуми) и др. Из переводных работ необходимо отметить выход в свет работы Мао Цзэ-дуня «К вопросу о правильном разрешении противоречий внутри народа» (М.).

В трудах по диалектическому материализму у нас в советские философы на основе более четкого определения предмета этой науки, приступили к разработке законов и категорий материалистической диалектики, опираясь на практику и обобщение результатов естественных и общественных наук. Разрабатывалась проблема единства диалектики, логики и теории познания диалектического материализма. В связи с выходом в свет новой программы по курсу диалектического и исторического материализма много внимания было уделено вопросам о структуре курса, о соотношении категорий диалектического материализма, о законе отрицания отрицания, о диалектике форм мышления и др.

По проблемам диалектического материализма вышли из печати сборники статей: «Вопросы диалектического материализма» (М.); «Вопросы диалектического и исторического материализма» (М.); «Категории материалистической диалектики» (М.); «Мышление и язык» (М.), а также монографии: Л. Ариян «Из истории теории познания» (Ереван); Д. Т. Ахмедли «О свободе и необходимости» (Баку); Ф. Т. Архипцев «В. И. Ленин о научном понятии материи» (М.); В. П. Рожин «Марксистско-ленинская диалектика как философская наука» (Л.); С. Б. Морочник «Диалектический материализм о возможности и действительности» (Сталинабад) и др.

Были изданы в переводе на русский язык книги: Т. Павлов «Диалектико-материалистическая философия и частные науки» (перевод с болгарского, М.), М. Корнфорт «Диалектический материализм» (перевод с английского, М.), Б. Рассел «Человеческое познание. Его сфера и границы» (перевод с английского, М.).

По вопросам логики вышли сборник «Вопросы логики» (Л.), Г. Брутян «Логика» (Ереван, на армянском языке), а также брошюры.

В трудах по философским вопросам естествознания был выдвинут на обсуждение ряд актуальных проблем: проблема «вакуума» в физике, вопрос о соотношении неопределенностей и принципе неопределенности, о теории квантового ансамбля, о теории элементарных частиц, проблема пространства и времени в свете современных достижений науки, проблема детерминизма в физике и биологии, проблема жизни как специфической формы движения материи, границ живого и неживого и др.

Большое внимание было уделено разработке вопросов о методах научного исследования и в связи с этим разработкой вопросов логики, в частности математической логики.

По философским вопросам естествознания вышел ряд коллективных трудов: «Возникновение жизни на Земле» — сборник докладов на международном совещании (М.), «Дарвинизм и генетика» (Минск), «Диалектический материализм и современное естествознание» (М.), «Некоторые философские вопросы естествознания» (М.), «Некоторые философские вопросы медицины и естествознания» (Киев), а также монографические работы: Е. Г. Кузнецова «Основы теории относительности и квантовой механики в их историческом развитии» (М.); Н. Ф. Овчинников «Понятия массы и энергии в их историческом развитии и философском значении» (М.); А. Фурман «Мичуринское учение о закономерностях развития органического мира» (М.); Ю. А. Жданов «Ленин о развитии естествознания» (Ростов-на-Дону) и др.

Переводная литература по вопросам философии естествознания представлена сочинениями И. В. Гёте «Избранные сочинения по естествознанию» (М.); М. Корнфорта «Наука против идеализма. В защиту философии против позитивизма и прагматизма» (М.); П. Лаберженна «Происхождение миров» (М.); Р. Е. Пайерлса «Законы природы» (перевод с английского, М.).

В разработке вопросов истории философии и естествознания большое внимание уделялось принципам периодизации истории фило-

софии, тесной связи развития философии с историей естествознания, истории философии Китая, Индии, арабских стран, Латинской Америки, а также истории философской и общественно-политической мысли народов СССР и стран народной демократии. Все это получило отражение и в вышедших двух томах многотомной «Истории философии» (ред. М. А. Дынин, М. Т. Иовчук, Б. М. Кедров, М. Б. Митин, О. В. Трахтенберг, М.), в которых изложена вся история домарксистской философии. К созданию этого труда был привлечен большой коллектив советских и зарубежных авторов.

Вышли также сборники: «Из истории философии» (М.), «Материалы по истории прогрессивной общественно-философской мысли в Узбекистане», под ред. и с введением И. М. Муминова (Ташкент); «Московский университет и развитие философской и общественно-политической мысли в России» — к двухсотлетию Московского университета 1755—1955 (М.); «Философский сборник» (выпуск 1, М.).

Напечатаны монографические исследования по истории философии: М. Т. Иовчук «Некоторые методологические вопросы истории философии» (М.); А. Ф. Юсов, «Античная мифология в ее историческом развитии» (М.); О. В. Трахтенберг «Очерки по истории западноевропейской средневековой философии» (М.); Т. И. Ойзерман «Основные этапы развития домарксистской философии» (М.); З. М. Протасенко «Принципы периодизации истории марксистско-ленинской философии» (Л.); М. В. Яковлев «Мировоззрение Н. П. Огарева» (М.); М. Т. Иовчук «Философские и социологические взгляды Н. П. Огарева» (М.); В. П. Волосова «Философия русских революционных демократов XIX века» (М.); Г. Заборский «Мировоззрение Д. И. Менделеева. К 50-летию со дня смерти (1907—1957)» (М.); П. Мезенцев «Белинский. Проблемы идейного развития и творческого наследия» (М.); Л. А. Петров «Философские взгляды Прокоповича, Татищевой и Кантемира» (Иркутск); А. В. Шугайлин «Выдающийся физик-материалист П. Н. Лебедев» (Киев); И. М. Муминов «Из истории развития общественной и философской мысли в Узбекистане конца XIX и начала XX веков» (Ташкент); И. М. Муминов «Философские взгляды Мирзы Бедия» (Ташкент); Ш. И. Нупубиде «Петр Ивер и проблемы антропологии» (Тбилиси); Ш. В. Мисабшвили «Общественно-политические и философские взгляды Ильи Чавчавадзе» (Сухуми); С. Ш. Авалиани «Философские взгляды М. Р. Тархнишвили» (Тбилиси); С. С. Аревшатян «Философские взгляды Григора Татеваци» (Ереван); З. Раджабов «Из истории общественно-политической мысли таджикского народа во второй половине XIX и в начале XX вв.» (Сталинабад); С. В. Морочник и Б. А. Розенфельд «Омар Хайям — поэт, мыслитель, ученый» (Сталинабад); К. Бейсембиев «Из истории общественной мысли Казахстана второй половины XIX века (Ч. Валиханов, И. Алтынсарин)» (Алма-Ата); Т. Таджикбаев «Философские, психологические и педагогические взгляды Абая Куванбаева» (Алма-Ата); П. И. Валесали «Революционный демократ Петр Давыдович Баллод» (Рига); М. Д. Пеценко «Борьба материализма и идеализма в XVII — начале XVIII в. в Европе» (М.); В. Ф. Асмус «Философия Имануила Канта» (М.); М. П. Баскин «Философия Л. Фейербаха» (М.).

В 1957 г. продолжалось издание классиков философии. Вышли следующие издания: Аристотель «Об искусстве поэзии», перевод с древнегреческого В. Г. Апелльротта, ред. перевода и комментарий Ф. А. Петровского (М.); аль-Бируни Абу-Рейхан-Мухаммед ибн Ахмет «Избранные произведения», перевод и примечания М. А. Селье, т. I (Ташкент); Ибн Сина «Дониш намаз. Книга знания» (Сталинабад); Буал. «Поэтическое искусство» (М.); Г. В. Плеханов «Избранные философские произведения». В пяти томах, т. 3, вступительная статья А. Н. Маслина (М.). Продолжали выходить тома собрания сочинений А. И. Герцена в 30 томах (т. 11-й и 12-й) и сочинения А. И. Герцена в 9 томах под общей редакцией В. П. Волгина (т. 6-й, ч. 6—8); Г. Э. Зеннинг, «Ляокоон, или О границах живописи и поэзии», общая редакция, вступительная статья и примечания Г. М. Фридендера (М.); Б. Спиноза «Избранные произведения». В двух томах, общая редакция и вступительная статья В. В. Соколова, т. I (М.); Ф. Шиллер «Собрание сочинений» в семи томах, т. 6-й — статьи по эстетике (М.); Ф. Меринг «Карл Маркс. История его жизни» (М.).

Вышли также переводы трудов зарубежных авторов по истории философии: Г. Менде «Путь Карла Маркса от революционного демократа к коммунисту», перевод с немецкого (М.); С. Радхакришна «Индийская философия», т. 2 (М.); Ян Юн-го «История древнекитайской идеологии», общая редакция и вступительная статья Ян Хин-шуна (М.).

Большое внимание уделялось критике зарубежной реакционной философии и социологии — субъективного идеализма реакционных теорий в области социологии,

особенно ревизионистских, а также разоблачению фальсификации истории русской философии.

В сборнике «Современный субъективный идеализм. Критические очерки» (М.) дается критический анализ некоторых течений современной буржуазной философии: неопозитивизма, прагматизма, семантического идеализма, экзистенциализма. Вышли книги: «Расовая проблема и общество», перевод с французского, общая редакция и вступительная статья М. С. Плисецкого (М.); С. А. Покровский «Фальсификация истории русской политической мысли в современной реакционной буржуазной литературе» (М.); Д. В. Ермоленко «Современная буржуазная философия в Соединенных Штатах Америки» (М.) и ряд брошюр и статей в журналах.

О процессах, которые происходят в настоящее время среди прогрессивной интеллигенции за рубежом, о росте влияния диалектического материализма свидетельствуют переведенные книги с английского — Хьюлетта Джонсона «Христиане и коммунизм» (М.) и с японского — Янагида Кэндзюро «Эволюция моего мировоззрения» (М.).

В области эстетики в 1957 г. продолжалось обсуждение проблем социалистического реализма, ответственности художника перед обществом, воспитательной роли искусства, категорий прекрасного, эстетического и др.

Вышли следующие работы: М. И. Калинин «Об искусстве и литературе. Статьи, речи, беседы» (М.); В. В. Ванслов «Проблема прекрасного» (М.); Н. А. Гуляев «Некоторые вопросы теории искусства в сочинениях В. Г. Беллинского» (Томск); В. Я. Кирпотин «Философские и эстетические взгляды Салтыкова-Щедрина» (М.); М. Марнов «Об эстетической деятельности. Некоторые закономерности процессов восприятия искусства и художественного творчества» (М.); В. А. Разумный «Воспитательная роль советского искусства» (Л.); Г. М. Сазонов «Художественный образ как форма познания действительности» (Горький); В. Куправа «Илья Чавчавадзе о названии искусства» (Тбилиси). Опубликовано несколько брошюр, посвященных проблемам эстетики, «Современная книга по эстетике. Антология» (М.) — идеалистические концепции (перев. с англ.).

В 1957 г. выходили «Ученые записки» и «Труды» философских кафедр, по вопросам диалектического и исторического материализма, истории философии и критике современной буржуазной философии и социологии (вышли из печати «Ученые записки» Академии общественных наук при ЦК КПСС, Ленинградского и Уральского университетов, Красноярского, Ростовского, Ярославского педагогических институтов и др.). Статьи по философским вопросам публиковались в журналах «Вопросы философии», «Коммунист», «В помощь политическому самообразованию», «Вестник Московского университета», «Вестник Ленинградского университета» и др.

Международные связи. В 1957 г. значительно расширились и укрепилась связи советских философов с зарубежными. Ин-т философии АН СССР посетили философы из Австрии, ВНР, ГДР, Индии, Италии, КНР, КНДР, НРБ, ПНР, РНР, США, ФРГ, Франции, ЧСР. Со многими из них достигнута договоренность о совместной разработке научных проблем. В 1957 г. советские философы выезжали в научные командировки в различные страны, знакомилась с состоянием развития философии в этих странах, принимали участие в национальных и международных конгрессах. Советские философы посетили ГДР, Индию, КНР, ПНР, РНР и другие страны. Советская делегация (В. Ф. Берестнев и др.) принимали участие в работе 4-й сессии Пакистанского философского конгресса, состоявшегося в г. Дакка 15—17 февраля. На конгрессе обсуждались две проблемы: 1) природа социальной динамики; 2) разум и вера. В. Ф. Берестнев выступил с докладом на тему «О движущих силах общественного развития». В РНР 12 июня состоялось обсуждение работы журнала «Вопросы философии», на котором присутствовал заместитель главного редактора журнала М. М. Розенталь.

С 16 по 19 июня в Индии происходила 32-я сессия Индийского философского конгресса. Советские философы выступили на конгрессе с докладами: «Марксизм об единстве мысли

и действия» (Ш. В. Колпин) и «Общественная жизнь и этика» (М. Ш. Бахитов).

24 августа — 15 сентября в Ливане проходил 17-й конгресс Международного института социологии. В работе конгресса приняла участие делегация советских философов (В. Ф. Берестнев, Ю. Н. Семенов, С. Г. Широин). На конгрессе В. Ф. Берестнев выступил с докладом: «Взаимодействие культур» (на примере СССР и стран народной демократии). Советские философы ознакомились с постановкой философского образования в Ливане, провели ряд встреч и бесед с видными ливанскими деятелями науки и культуры. Большое внимание во время встреч и бесед было уделено вопросам установления и развития культурных и научных связей с учеными и философами Ливана, Египта, Судана.

17—20 июля в Варшаве состоялись философские собеседования, организованные Международным институтом философии. В этих собеседованиях приняли участие философы различных направлений от 20 стран Европы, Азии, Америки, в том числе от 9 социалистических стран. Советскую делегацию составляли В. Ф. Берестнев, А. Ф. Шишкин, Б. В. Чагин. Предметом варшавских собеседований была проблема «Мысль и действие». На заседании руководящего комитета Международной федерации философских обществ Ин-т философии АН СССР был принят в состав федерации, а советские философы М. Э. Омеляновский и А. Ф. Шишкин были кооптированы в состав руководящего комитета федерации.

С научными докладами в Ин-те философии АН СССР выступали зарубежные ученые: Жень Цзю-юй (Китай), Гальвано дельла Вольпе (Италия), Н. А. Никам (Индия), Ю. Кучинский (ГДР), В. Штери (ГДР), Ладислав Рингер (ЧСР) и др.

Делегаты VI Всемирного фестиваля молодежи участвовали в семинаре на тему: «О возможности научного предвидения явлений общественной жизни».

Теоретические проблемы истории естествознания и техники были обсуждены в связи с книгой проф. Дж. Бернала «Наука в истории общества» на научной конференции, созванной 11—12 декабря по инициативе Института истории естествознания и техники и Национального объединения историков естествознания и техники. Философскими учреждениями страны в советской печати были отмечены юбилейные даты Б. Спинозы, О. Конта, Б. Франклина, арабского мыслителя Абу-ль-Ала аль-Маари и др.

(В статье использованы материалы, присланные из союзных советских республик).

ХИМИЯ

Девятая конференция по общим вопросам химии и физики высокомолекулярных соединений. Проходила в Москве 28 января — 1 февраля. Участвовало более 1300 чел., представлявших 172 научные и производственные организации. В работе конференции принимали участие ученые ГДР, Израиля, КНР, ПНР, РНР, ФНРЮ, ФРГ и ЧСР, выступившие с докладами.

Открыл конференцию ректор МГУ И. Г. Петровский. В. А. Каргин во вступительном слове дал подробный анализ состояния науки о высокомолекулярных соединениях в СССР и за рубежом и призвал к широкому развитию поисковых работ. Работа конференции протекала в шести секциях: синтез полимеров, химические свойства и модификация полимеров, строение макромолекул и растворы полимеров, структура и механика полимеров, старение

и деструкция полимеров, применение и методы контроля полимеров. На секциях было заслушано 187 докладов; наибольшее число докладов состоялось на секции строения макромолекул и растворов полимеров (46 докладов) и на секции синтеза полимеров (43 доклада).

На секции синтеза полимеров большой интерес представил доклад А. Н. Несмеянова и Р. Х. Фрейдлинной с сотрудниками о реакции теломеризации этилена и четыреххлористого углерода и переработке продуктов этой реакции в исходные вещества для получения высокомолекулярных соединений. Осуществление теломеризации как непрерывного процесса, дешевизна и доступность сырья (природные газы, хлор), простота переработки получаемых тетрахлоралканов в сырье для синтеза высокомолекулярных веществ позволяют говорить о большой перспективности работ в этом направлении. Реакция теломеризации была использована для синтеза новых полимеров, напр. полиэнантовой кислоты (энант), волокно из которой по механическим свойствам превосходит волокно капрон. Ряд докладов (С. С. Медведев, В. А. Долгопосок, А. И. Юрженко и др.) был посвящен результатам изучения механизма реакции полимеризации ненасыщенных соединений. Полимеризация ненасыщенных соединений является одним из основных методов получения полимеров и изучение этой реакции представляет не только теоретический, но и большой практический интерес. Применению металлоорганических катализаторов полимеризации были посвящены доклады А. А. Короткова, Б. А. Долгопоска и др. Катализаторы этого типа в настоящее время привлекают внимание широких кругов химиков, так как с этими катализаторами можно легко получать такие полимеры, как полиэтилен, полипропилен и т. п. Докладчиками было показано, что в качестве катализаторов полимеризации ненасыщенных соединений могут быть использованы алкильные и арильные соединения лития, натрия и калия.

На секции химических свойств и модификации полимеров большое внимание привлекли доклады о синтезе полиорганометаллосилоксанов — полимеров, содержащих в основной цепи, кроме атомов кремния и кислорода, также атомы металлов (К. А. Андрианов с сотрудниками). Полимеры такого типа еще не исследованы; изучение путей их синтеза и свойств может привести к созданию полимерных материалов высокой термической стойкости, т. е. основной цепь таких полимеров построена из атомов кремния, металла и кислорода и напоминает строение минералов. Результаты изучения отдельных вопросов в области химии целлюлозы были изложены в докладах С. Н. Данилова, В. И. Иванова, Э. А. Роговина и др. Полученные результаты позволяют наметить новые пути переработки природной целлюлозы и улучшить уже существующие.

Свойства полимеров определяются строением их молекул, и изучение связи между строением молекул полимеров и свойствами последних является одной из основных задач химии и физики высокомолекулярных соединений. На секции строения макромолекул и растворов полимеров были прочитаны доклады о форме молекул полиакрилатов в растворе (В. А. Каргин с сотрудниками), о свойствах концентрированных растворов полимеров (Г. В. Виноградов с сотрудниками), о вязкостноэластических свойствах растворов (П. А. Ребиндер), об изучении строения полимеров методами рентгенографии и электронографии (А. И. Китайгородский, В. А. Каргин с сотрудниками), о комбинированных методах

исследования растворов (В. Н. Цветков с сотрудниками). Доложенные исследования были посвящены новым явлениям, наблюдавшимся в поведении полимеров; в них были теоретически обоснованы многие специфические свойства высокомолекулярных соединений, важные для понимания явлений кристаллизации полимеров и свойств растворов полимеров на основании их термодинамических и реологических характеристик.

На секции структуры и механики полимеров были заслушаны доклады о результатах изучения процессов релаксации течения и эластической деформации полимеров различных типов и о результатах изучения механических свойств полимеров, главным образом резины. Из докладов, представленных на секции старения и деструкции полимеров, наибольший интерес представляли доклады о химических превращениях, происходящих в полимерах под влиянием механических воздействий (С. А. Барамбойм, А. А. Берлин, Г. Л. Слонимский с сотрудниками). В этих докладах было показано, что под влиянием механических сил полимеры претерпевают деструкцию и может происходить образование блок-сополимеров с новыми свойствами. Изучение механохимических процессов представляет не только теоретический, но и практический интерес, так как таким путем могут быть получены модифицированные сополимерные каучуки и сополимеры, синтез которых иными путями или невозможен или затруднителен.

С рядом сообщений выступили зарубежные ученые. С большим интересом участники конференции заслушали доклад К. Гесса (ФРГ) о субмикроскопической природе полимеров. А. Качальский (Израиль) прочитал два доклада, посвященных свойствам полиэлектролитов и принципам механо-химии. В последнем докладе Качальский показал, что на синтетических полиэлектролитах могут быть моделированы механо-химические явления, наблюдающиеся в биологических объектах; докладчик дал своеобразную термодинамическую трактовку полученных им экспериментальных данных. С сообщениями выступили также О. Вихтерле, К. Весели (ЧСР), Ван Бао-жень, Чен Бао-гуи (КНР), Г. Кларе, Э. Корренс (ГДР), Симонеску (РНР), Т. Рабек (ПНР), Г. Колесников.

Всесоюзное совещание по методам переработки нефтяных углеводородов в полупродукты для синтеза искусственных волокон и пластических масс. Проходило в Баку 27 мая — 2 июня. Участвовало ок. 400 научных работников. Совещание обсудило вопрос о ресурсах индивидуальных углеводородов в нефти и продуктах ее переработки, способах получения сырья для производства высокомолекулярных соединений на основе нефти, а также о путях их использования для приготовления новых типов пластических масс и синтетических волокон.

Совещание отметило широкое развитие работ в этой области и достигнутые успехи; найдены новые эффективные методы получения олефинов, диолефинов, ацетиленов, способы изомеризации ксилола и пути синтеза весьма важных полупродуктов — производных циклогексана, терефталевой кислоты и ее эфиров, α -метилстирола и др. Несколько докладов было посвящено получению ксилола — одного из исходных продуктов для синтеза капрона. Было показано, что пара-ксилол можно получить ароматизацией и изомеризацией узких нефтяных фракций, dealкилированием полиметилбензолов и сопряженным алкилированием толуола на синтетических алюмосиликатных катализаторах, изомеризацией

мета-ксилола на разных катализаторах, причем термодинамическое равновесие достигается при 100°.

Серия докладов была посвящена процессам окисления нефтяных углеводородов, приводящим к получению ценных продуктов. Иницирование окисления циклогексана окислами азота дает возможность проводить процесс при более низких температурах и с большими выходами, чем при обычном окислении. Было доложено также об окислении пропилена в акролеин на медном катализаторе, окислении пара-ксилола и других диалкилпроизводных кислородом воздуха в жидкой фазе; образующийся диметилтерефталат может быть применен непосредственно для приготовления высококачественных пленок и синтетич. волокна.

Во многих докладах была показана возможность использования нефтяных углеводородов для получения исходных веществ для синтеза каучука. Подробно исследовалось получение стирола и α -метилстирола дегидрогенизацией этилбензола, изопропилбензола и этилциклогексана, и изучено влияние строения углеводородов на кинетику этого процесса. В нескольких докладах было сообщено об образовании изопентенов из изопентанов на алюмосиликатном катализаторе, о получении изопрена дегидрогенизацией изопентанов и изопентеновых смесей и др. Были заслушаны также доклады о процессах, связанных с использованием олефинов, ацетилена и др. Технологическому оформлению процессов были посвящены доклады о каталитическом дегидрировании пропана и бутана в кипящем слое хромоалюминиевого катализатора и по пиролизу углеводородных газов в сквозном потоке коксового теплоносителя.

Было отмечено, что одной из важнейших задач в настоящее время является создание наиболее экономичного пути получения в массовом масштабе олефинов (этилен, пропилен).

Всесоюзная конференция по гетерогенным процессам с твердой фазой в псевдооживленном (кипящем) слое. Проходила в Москве 28 мая — 4 июня. Участвовало св. 300 чел. На конференции было заслушано более 50 докладов и сообщений. Характерным для рассмотренных процессов является взаимодействие мелкозернистого материала и газа, при котором происходит интенсивное перемешивание восходящим потоком газов; в этих процессах собственный вес материала, как целое, в слое уравновешивается давлением газа. Для режима «кипящего слоя» характерно прохождение значительной части потока в виде пузырей. Другое состояние слоя мелкозернистого материала, характеризующееся отсутствием заметного проскока газа в виде пузырей и, как следствие, незначительным перемешиванием твердых частиц, обозначается термином «псевдооживленный слой». Проведение химических реакций в кипящем слое дает возможность сильно интенсифицировать процессы. В настоящее время процессы с кипящим слоем зернистого материала применяются в промышленном масштабе при каталитическом крекинге дистиллятного сырья, обжиге цинковых руд и серного колчедана, окислении нафталина во фталевый ангидрид, газификации низкосортных твердых топлив.

Программа работы конференции была представлена тремя группами вопросов: 1) достижения в области теории химических реакций, гидродинамики, тепло- и массообмена в кипящем слое; 2) итоги освоения процессов с применением техники кипящего слоя при переработке нефти, обжиге руд цветных металлов и в химических производствах;

3) технологические процессы с относительно подробным изложением отдельных этапов работ и основных показателей.

Большое внимание привлекли доклады по теоретическим проблемам. В двух докладах О. М. Тодеса с сотрудниками были изложены результаты исследований гидродинамики кипящего слоя и теплообмена в нем. Наибольший интерес представляет установление качественных зависимостей эффективного коэффициента теплопроводности и коэффициента теплоотдачи от интенсивности перемешивания твердых частиц, определяемой пульсационными скоростями. Количественные данные, приведенные в докладах, показывают, что при оптимальном гидродинамическом режиме кипящего слоя коэффициент теплоотдачи от слоя к стенке достигает 500—1000 $\text{ккал/час} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{град}$. На конференции выявились две точки зрения по вопросу о трактовке физической картины кипящего слоя. Некоторые авторы (О. М. Тодес с сотрудниками) считают возможным рассматривать кипящий слой условно как однофазную систему. Другие авторы (Д. И. Орочко, И. Г. Мартюшин и др.) большое внимание уделяют явлению прохождения через слой газовых пузырей, вызывающих перемешивание твердых частиц, рассматривая, таким образом, кипящий слой как двухфазную систему.

В докладе Г. К. Борескова и М. Г. Слинько подробно рассмотрен ряд важнейших вопросов применения нового метода при осуществлении гетерогенных каталитических процессов; намечены области применения этого метода: контактные экзотермические процессы (напр., окисление этилена до окиси этилена), контактные процессы с циркуляцией катализатора (напр., каталитический крекинг нефтепродуктов), контактные процессы, протекающие в области внутренней диффузии (напр., синтез метанола). Одним из основных недостатков метода кипящего слоя является уменьшение скорости реакции в результате выравнивания концентрации газа в контактном объеме. Так, например, при глубине превращения 90% скорость реакции 1-го порядка в кипящем слое в 4 раза меньше, чем в проточном реакторе с неподвижным слоем катализатора.

В докладе Д. И. Орочко с сотрудниками, а также в докладе Б. К. Америка было сообщено о результатах экспериментально-теоретических исследований и проектно-конструкторских работ по созданию противоточно-ступенчатых и секционированных аппаратов для установок каталитического крекинга и других процессов нефтеперерабатывающей промышленности. Эти аппараты позволяют уменьшить влияние упомянутого недостатка метода кипящего слоя, связанного с интенсивным перемешиванием газовой и твердой фаз. Применяя многосекционный противоточный аппарат, авторам удалось, например, увеличить скорость выжига кокса с отработанного алюмосиликатного катализатора в 7—10 раз по сравнению с регенерацией в аппарате с общим кипящим слоем. Большое значение этого направления в развитии аппаратостроения было подтверждено в выступлениях ряда участников совещания.

О большой сложности ряда проблем, которые были решены при создании первой в СССР промышленной установки каталитического крекинга в кипящем слое порошкообразного катализатора, было сообщено в докладах В. С. Алиева и В. С. Крамского. В этих докладах, однако, мало было сказано о недостатках в конструировании высокопроизводительных установок.

Большое внимание было уделено проблеме обжига серосодержащего сырья: цинковых концентратов (доклад Г. Я. Лейзеровича), серного колчедана (доклады А. М. Малец и Ю. И. Собчук) и др. Н. В. Карховым сообщены результаты освоения процесса газификации мелкозернистого топлива в генераторах конструкции ГИАП. Установлено, что по сравнению с генераторами Винклера они обладают более высоким (на 10%) кпд газификации. Производительность генераторов ГИАП диаметром 4,6 м достигает 20 тыс. м³ технологического газа в час. В докладах, посвященных проблеме переработки мелкозернистого топлива, были сообщены новые данные о процессе (М. К. Письмен и В. Г. Ермаков), о двухступенчатом топочном устройстве на установках для комплексного использования топлива (Ю. П. Шелестин) и др.

Интересные данные о процессах сушки различных материалов были приведены в докладах Ю. Я. Каганович, А. И. Лабутина и др. Отмечено, например, что интенсивность сушки в кипящем слое возрастает по сравнению с сушкой в барабанных сушильках в 7—10 раз. Из экспериментальных данных Е. И. Казаковой, Н. М. Караваева, Н. Б. Кондукова и др. следует, что метод кипящего слоя с успехом может примениться при разделении газовых смесей и очистке газов от примесей с помощью твердых адсорбентов в аппаратах противоточно-ступенчатого типа.

В докладе Д. А. Гуревича, сообщившего о результатах освоения первой в СССР промышленной установки для окисления нафталина во фталевый ангидрид, были отмечены преимущества метода кипящего слоя и указано на необходимость более широкого внедрения этого метода в промышленность. В большом объеме проводятся экспериментальные работы по освоению новых процессов в кипящем слое, в т. ч.: переработка различного рода нефтяных продуктов; обжиг концентратов (молибденовых, медно-цинковых) и руд (сурьмяной, ртутной); процессы сушки и обезвоживания (сульфат калия, карналит), получение фтористого алюминия сухим способом и др. В упоминавшемся докладе Борескова и Сливко, а также в докладе М. Э. Аэрова, сообщалось о применении рассматриваемого метода в процессах окисления сернистого газа, синтеза аммиака, обжига колчедана и др.

Участники конференции обсудили вопрос об унификации терминологии, применяемой в работах со взвешенным мелкозернистым материалом. Успешному проведению конференции во многом способствовала выставка чертежей и схем различных установок и аппаратов, научно-технической литературы и др., а также выставка холодных моделей аппаратов с кипящим слоем мелкозернистого материала.

II. Лукьянов.

Шестая Гордоновская научно-исследовательская конференция по ядерной химии*. Проходила в Меридене (Нью-Хэмпшир, США) 24—28 июня. В конференции участвовало ок. 120 ученых (в основном из США и Канады); СССР был представлен Н. А. Перфиловым и В. И. Гольданским. Было заслушано 23 доклада. Первые два заседания были посвящены современным доказательствам электронной структуры актиноидных элементов (доклады о спектрах

атомов актиноидных элементов и их соединений, о радиусах атомов элементов от актиния до америция в различных кристаллических структурах, о парамагнетизме соединений зауреновых элементов).

Общей темой следующих двух заседаний были исследования ядерных реакций при высоких энергиях. Проф. А. Туркевич из Чикагского ун-та выступил с докладом о расчетах по методу Монте-Карло внутриядерного нуклонного каскада — первой стадии ядерного взаимодействия при высоких энергиях. Подготовлены к печати таблицы, содержащие результаты расчетов внутриядерного нуклонного каскада для шести ядер (алюминий, медь, рутений, церий, висмут, уран) и энергий бомбардирующих нуклонов от 82 до 2 000 Мэв. Полученные данные хорошо согласуются с опытами. Г. Фридендер (США) доложил о расчетах по методу Монте-Карло и для второй стадии ядерных реакций при высоких энергиях — стадии испарения нуклонов. Третий доклад по проблемам ядерных реакций при высоких энергиях был прочитан Г. Рудстамом (Швеция). Этот доклад был посвящен реакциям глубокого отщепления при бомбардировке ядер вольфрама, марганца, кобальта и мышьяка протонами с энергией 50—170 Мэв.

Доклад Л. Уинсберга (США) содержал обширный материал по исследованиям ядерных реакций на бэватроне в Беркли. Были приведены массовые спектры продуктов бомбардировки ядер меди, тантала, свинца, висмута и урана протонами с энергией порядка миллиардов электрон-вольт. Н. Порил (Чикагский ун-т) доложил об исследованиях взаимодействия протонов с энергией 450 Мэв с ядрами висмута и тантала. В этих опытах устанавливалась вероятность передачи названным ядрам различных энергий возбуждения, и результаты опытов сопоставлялись с данными расчетов по методу Монте-Карло.

Третье заседание по ядерным реакциям при высоких энергиях было посвящено докладам советских участников конференции. Н. А. Перфилов сообщил о работах его лаборатории по изучению деления и фрагментации серебра и урана под действием протонов высокой энергии. Эти исследования проводились с помощью специальных фотоэмульсий, разработанных в лаборатории Перфилова и отличающихся сочетанием мелкозернистости и высокой чувствительности. Доклад В. И. Гольданского содержал полученные его группой в 1950—51 гг. на синхротронном в г. Дубна данные об испускании вторичных нейтронов (с энергией до 15—20 Мэв) из разных ядер — от бериллия до свинца — при их бомбардировке нейтронами высокой энергии (до 400 Мэв).

Два заседания конференции были посвящены докладом о делении ядер. Р. Стокс из Лос-Аламоса (США) сообщил новые данные о порогах и сечениях деления тяжелых ядер. В частности, им были приведены данные о сечениях деления изотопа урана U²³⁸ нейтронами от порога до 24 Мэв, о сечениях деления изотопов урана U²³⁵, U²³³ и плутония Pu²³⁹ нейтронами с энергией от 2 до 10 Мэв. Стокс сообщил интересные результаты определения порогов деления ядер нейтронами с отрицательной энергией в опытах, в которых ядра бомбардируются дейтронами и наблюдаются совпадения между актами деления и протонами, вылетающими при развале дейтронов. Таким образом, было, напр., установлено, что порог деления U²³³ отвечает кинетической энергии нейтрона приблизительно минус 1,5 Мэв.

И. Галперн (Вашингтонский ун-т) доложил об основных данных по делению ядер. Особый интерес представляет установление трех максимумов мас-

* Научно-исследовательские Гордоновские конференции по разным разделам естественных наук каждое лето организует Американская ассоциация развития науки (AAAS). Термин «ядерная химия» не имеет широкого распространения в СССР, и его смысл не является общепринятым. По-видимому, основное содержание ядерной химии можно определять как исследование химическими методами превращений сложных ядер.

сового спектра осколков при делении радия протонами с энергией 11 Мэв, а также подробное исследование углового распределения осколков деления радия, висмута, тория, урана и других ядер альфа-частицами с энергией 43 Мэв, дейтронами (22 Мэв) и протонами (11 Мэв).

В докладе Э. Штейнберга из Аргоннской лаборатории (США) было показано, что соотношение выходов осколков стронция Sr^{90} , серебра Ag^{111} , кадмия Cd^{115} и сурьмы Sb^{127} остается одним и тем же в трех резонансных максимумах деления U^{235} нейтронами с энергией 1,1; 3,17 и 9 эв.

Доклад Р. Пайла из Калифорнийского ун-та (Беркли, США) был посвящен определению среднего числа вторичных нейтронов, испускаемых при спонтанном делении ядер от урана до фермия и данным о распределении числа актов деления по числу вторичных нейтронов.

В настоящее время получены первые результаты по определению числа испускаемых нейтронов в разных элементарных актах деления, причем в опытах установлена связь между числом нейтронов и энергией осколков деления.

Л. Глендениум из Аргоннской лаборатории был сделан доклад об образовании изомеров среди осколков деления. Он сообщил также данные о химическом выделении изотопов, дающих запаздывающие нейтроны при делении. Последним, посвященным делению ядер, был обзорный доклад о состоянии теории деления, прочитанный В. Святецким (шведский ученый, который ныне работает в г. Беркли).

Несколько обособленно от основного профиля конференции стоял доклад Э. Мартелла (США) «Современное состояние проблемы изотопа стронция Sr^{90} , прочитанный в связи с опасностью для всего мира вредных последствий испытаний атомных и водородных бомб. Докладчик привел данные о проверке количества Sr^{90} в пробах воздуха и почвы в Сев. и Юж. Америке, в Японии, на восточном побережье Средиземного моря. Результаты анализов содержания Sr^{90} в почве США (в зависимости от годового количества осадков) и в молоке коров чикагских ферм свидетельствуют о заметном повышении концентрации Sr^{90} за последние годы, вследствие частых атомных испытаний.

Последние три доклада были посвящены проблемам бета-распада. С большим интересом было выслушано сообщение Р. Дэвиса из Брукхейвена (США) о том, что ему удалось наблюдать превращение изотопа хлора Cl^{37} в изотоп аргона Ar^{37} под действием нейтрино, испускаемых реактором завода Саванна-Ривер. В свете более поздних данных, ставших известными после конференции, этот результат следует, однако, считать неподтвердившимся. С. Трейман (Принстонский ун-т) сделал подробный обзор состояния теории бета-распада, возникшего вследствие установления несохранения четности, а В. Телегди (Чикагский ун-т) обрисовал круг экспериментальных работ, проводимых в разных лабораториях США в связи с этой проблемой. В. Гольданский.

Международный симпозиум по химии высокомолекулярных соединений. Проходил в Праге 9—14 сентября. Участвовало более 1000 делегатов из 23 стран. На пленарных заседаниях и на заседаниях групп было прочитано 20 обзорных докладов и 180 докладов о результатах научных исследований. Работа симпозиума проходила в двух секциях — секции физики и физической химии высокомолекулярных веществ и в секции полиреакций, т.е. синтеза и превращений полимеров; секции, в свою очередь, были разбиты на 15 групп.

Советская делегация представила 25 докладов и приняла участие в работе большинства групп. Были прочитаны обзорные доклады о строении и фазовых превращениях высокомолекулярных соединений, определяющих свойства и поведение полимерных материалов в различных условиях (В. А. Каргин), и об эмульсионной полимеризации, являющейся одним из основных промышленных методов получения высокомолекулярных соединений (С. С. Медведев).

Большой интерес для участников симпозиума представил обзорный доклад одного из старейших исследователей в области химии высокомолекулярных соединений Г. Марка (США) о современных успехах в исследовании полимеров и путей их синтеза (синтез полиоксиметилена высокого молекулярного веса из формальдегида высокой степени чистоты, получение поликарбонатов с ароматическими циклами в цепи, синтез сополимеров в результате механического воздействия на смесь полимеров и др.). От имени Г. Натта (Италия) был прочитан доклад о кинетике стереоспецифической полимеризации α -олефинов. Стереоспецифические полимеры (или, как их иначе называют, изотактические полимеры) привлекают в последние годы большое внимание, так как по механическим свойствам и теплостойкости они значительно превосходят нестереоспецифические полимеры таких же олефинов.

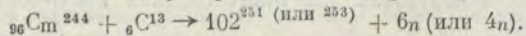
Для участников симпозиума, работающих в области полимеризации и поликонденсации, представили интерес многие доклады, из которых можно указать следующие: доклад М. Мага (Франция) об иницировании процесса полимеризации гамма-лучами, представляющем один из возможных путей мирного использования атомной энергии; доклады О. Вихтерле (Чехословакия) об успехах в области полимеризации капролактама и А. В. Волохиной (СССР) о некоторых закономерностях процесса взаимопревращения циклов и линейных полимеров, в которых были рассмотрены теоретические основы процесса получения поликапролактама (капрон) и родственных полиамидов; Б. А. Долгопосок и Е. И. Тиякова (СССР) доложили об окислительно-восстановительных системах для иницирования радикальных процессов и механизме их действия (окислительно-восстановительный метод полимеризации является одним из прогрессивных технологических методов получения различных полимеров и, в первую очередь, каучуков); доклад В. Гриля и Г. Шнока (ГДР) был посвящен кинетике образования полиэфилов по реакции перэтерификации (реакция перэтерификации лежит в основе синтеза полиэтилентерефталата, из которого получают высококачественное синтетическое волокно, известное под названиями «лавсан», «терилен», «дакрон»).

Из докладов, посвященных превращениям полимеров, следует отметить следующие: доклад В. Керна (ФРГ) — о химических превращениях синтетических полимеров, позволяющих изменять свойства полимеров в результате реакции с участием боковых функциональных групп или атомов; Р. Симха (США) — о механизме и кинетике деструкции по радикальному механизму (вопросы деструкции полимеров представляют проблему, аналогичную проблеме коррозии металлов); доклады Г. Смита (Бельгия) — о графт-полимеризации (об образовании т. н. «привитых» полимеров, в которых к основной цепи полимера одного типа «привиты» боковые ответвления, являющиеся цепями полимера другого типа или состава) и М. С. Акутина (СССР) — о получении блок-сополимеров и «привитых» полимеров из ра-

получен десятый заурновый элемент с порядковым номером 102. В работах по синтезу нового химического элемента участвовали Г. Аттерлинг, В. Форлинг, Л. Хольм и В. Астром (Швеция — Нобелевский институт физики в Стокгольме), П. Филдс и А. Фридман (США — Аргоннская лаборатория), Д. Милстед и А. Бидл (Великобритания — Научно-исследовательский атомный центр в Харуэлле).

Сопоставление выходов реакций деления и глубокого отщепления при бомбардировке тяжелых элементов различными частицами привело названных ученых к выводу, что оптимальным способом получения элемента № 102 на циклотроне является бомбардировка как можно более тяжелой исходной мишени относительно легкими «снарядами». При такой бомбардировке отношение сечений реакций глубокого отщепления с испусканием нескольких нейтронов (приводящих к желаемой цели) и реакции деления оказывается гораздо выше, чем при бомбардировке более тяжелыми «снарядами» более легких мишеней.

Элемент № 102 был получен в результате бомбардировки самой тяжелой из доступных в достаточных количествах мишеней — изотопа кюрия Cm^{244} — ионами изотопа углерода C^{13} в ядерной реакции:



К моменту официального объявления об открытии было получено около 50-ти атомов нового элемента.

Использовавшийся в мишени изотоп Cm^{244} был получен на реакторе Аргоннской лаборатории, а сама мишень в виде тонкой пленки кюрия на алюминиевой подкладке была приготовлена в Харуэлле. Там же было подготовлено количество изотопа C^{13} , необходимое для ионного источника стокгольмского циклотрона. Облучение производилось на 225-сантиметровом циклотроне Нобелевского института в Стокгольме. Энергия ионов C^{13} равнялась 110—120 Мэв, причем она специально подбиралась и строго контролировалась, т. к. от величины этой энергии сильно зависит число нейтронов, испускаемых в реакциях глубокого отщепления. Ток ионов C^{13} составлял примерно 0,2 мка, а длительность каждого облучения варьировалась от 5 до 30 мин. и, в большинстве случаев, равнялась 20 мин. Ядра атомов нового элемента за счет энергии отдачи вылетали с мишени и собирались на тонких органических пленках. Эти пленки после облучения растворялись на платиновой пластинке в капле ацетона. При внесении пластинки в огонь ацетон сгорал, и на поверхности оставались атомы продукта ядерной реакции, исследовавшиеся затем на анализаторе импульсов α -частиц. Для изучения химических свойств продукта ядерной реакции платиновая пластинка обрабатывалась соляной кислотой, причем образовавшийся элемент № 102 переводился в раствор. Затем включающее атомы нового элемента соединение выделялось на обычной ионнообменной колонне (заполненной цеокарбовой смолой) вымыванием α -оксиизобутиловой кислотой. Время от окончания облучения до исследования активности с помощью анализатора импульсов составляло 2—3 мин., на разделение продуктов облучения на ионнообменной колонне требовалось еще 7 мин.

Полученный изотоп нового элемента 102^{251} (или 102^{253}) испускает α -частицы с энергией около 8,5 Мэв и обладает периодом полураспада около 10 мин. Не исключено, правда, что наблюдаемый распад испыты-

вается уже дочерний изотоп менделевия Mv^{251} (или Mv^{253}), образующийся в результате быстрого К-захвата в атомах исходного изотопа, элемента № 102.

Краткие сведения об открытии элемента № 102 опубликованы в нескольких журналах (Make new elements 102, «Science News Letters», 1957, v. 72, № 3; Discovery of elements 102, «Nature», L., 1957, v. 180, № 4577; Atomic review. Mosaic; «Engineering», 1957, № 4768). Как сообщено в статье: Element 102 christened nobellium («Science News Letter», 1957, v. 72, № 6) Комиссия по номенклатуре неорганической химии при Международном союзе чистой и прикладной химии утвердила в июле название нового элемента «нобелий» (символ No) — в честь Нобелевского института, где этот элемент впервые был синтезирован. Тогда же были утверждены новые символы для аргона — Ar (вместо A) и для эйнштейния (№ 99) — Es (вместо E). Виредь символы элементов будут даваться по двум первым буквам первого и второго слогов названия элемента.

В. Голдманский.

ЭКОНОМИКА

Важнейшие совещания Института экономики АН СССР. В мае в институте состоялось всесоюзное научное совещание, посвященное обсуждению вопроса о законе стоимости и его использовании в народном хозяйстве СССР. В работе совещания участвовало более 500 чел. Были заслушаны доклады: К. В. Островитянова — «Товарное производство и его особенности в условиях социализма»; Л. М. Гатовского — «Роль закона стоимости в народном хозяйстве СССР»; И. Д. Лаптева — «Колхозное производство и закон стоимости»; А. Г. Куликова — «Закон стоимости и ценообразование в СССР»; В. С. Герашенко — «Хозяйственный расчет и пути его укрепления»; директора Перовского машиностроительного завода В. П. Жукова — «Хозяйственный расчет промышленного предприятия и укрепление материальных стимулов». В обсуждении докладов участвовало более 40 чел. Материалы совещания используются для дальнейшей разработки теоретических проблем, связанных с действием закона стоимости в социалистическом хозяйстве.

В сентябре институтом совместно с Всесоюзным научно-исследовательским ин-том экономики сельского хозяйства при ВАСХНИЛ и Научно-исследовательским экономическим ин-том Госплана СССР проведено научное совещание по проблемам измерения производительности труда в социалистическом сельском хозяйстве. Основной доклад о методах измерения производительности труда в сельском хозяйстве сделала Е. С. Карнаухова. Большое внимание на совещании было уделено методологическим вопросам изучения факторов роста производительности труда, а также методам планирования производительности труда. Доклады по этим вопросам были сделаны В. С. Немчиновым и Б. И. Брагинским.

В ноябре было проведено совещание экономистов социалистических стран по важнейшим проблемам развития мировой социалистической системы хозяйства. Были заслушаны доклады: К. В. Островитянова — «Современные экономические проблемы империализма и социализма» и Л. М. Гатовского — «Общие закономерности и особенности строительства социализма в различных странах». С научными сообщениями выступили представители институтов стран народной демократии.

Н. Линкун.

Важнейшие совещания и конференции Института мировой экономики и международных отношений АН СССР. В апреле состоялась научная конференция по вопросу «О создании „общего рынка“ и Евратома» в связи с подписанием в Риме 25 марта 1957 г. «Договора об учреждении Европейского экономического сообщества». В результате обсуждения этого вопроса были разработаны тезисы «О создании „общего рынка“ и Евратома», опубликованные в журнале «Коммунист» № 9 и журнале «Мировая экономика и международные отношения» № 1 за 1957 г.

В июле на расширенном заседании Ученого совета с участием научных работников различных научных учреждений страны обсуждался доклад А. А. Манукина «Современное экономическое положение капиталистических стран». На основе обсуждавшегося статистического материала был подготовлен конъюнктурный обзор экономического положения капиталистических стран в 1956—57 гг., который опубликован в качестве приложения к журналу «Мировая экономика и международные отношения» № 2 за 1957 г.

В ноябре состоялась научная сессия института, посвященная 40-й годовщине Октябрьской революции. С докладами выступили: А. А. Арзуманян — «Октябрьская революция и кризис капиталистической системы»; В. Я. Аварин — «Социалистическая революция, кризис и распад колониальной системы»; Т. Т. Тимофеев — «Влияние Октябрьской революции на развитие международного рабочего движения».

Институт с июня 1957 г. издает ежемесячный журнал «Мировая экономика и международные отношения».

Г. Юркин.

Всесоюзное совещание статистиков. Проходило в Москве 4—8 июня. В совещании участвовало более 650 работников центральных и местных статистических и плановых органов, предприятий, строек, министерств и ведомств, научных учреждений и вузов. Были заслушаны 3 доклада и более 40 выступлений. С докладом о практических и научных задачах статистики, вытекающих из решений Февральского (1957 г.) пленума ЦК КПСС и 7-й сессии Верховного Совета СССР о дальнейшем совершенствовании организации управления промышленностью и строительством, выступил начальник ЦСУ при Совете Министров СССР В. Н. Старовский.

Главной задачей советской статистики на ближайший период является централизация учета и ста-

стистики в промышленности и строительстве, а затем и в других отраслях народного хозяйства. Обеспечение своевременного и бесперебойного получения необходимой отчетности от предприятий и строек требует ее сокращения, упрощения и механизации ее обработки, для чего создается широкая сеть машинно-счетных станций. Формы отчетности должны быть унифицированы и приспособлены к механизированной разработке. В докладе подчеркивалась необходимость улучшения анализа статистических материалов, направленного на выявление неиспользованных резервов, изучение использования производственных мощностей, проверку выполнения местными организациями общегосударственных обязательств.

Перед местными органами ЦСУ стоят задачи по расширению работ, связанных с исчислением сводных экономических показателей по союзным республикам — показателей производства общественного продукта и национального дохода, роста реальной заработной платы рабочих и служащих и доходов крестьян и др.

Переход к новым формам руководства промышленностью и строительством и перестройка работы статистических органов требуют разрешения ряда научно-методологических и теоретических вопросов, к которым относятся вопросы классификации отраслей промышленности, исчисления по территориальному принципу сводных показателей производительности труда и себестоимости и др. В докладе отмечалась необходимость дальнейшего развития установившегося сотрудничества научных и практических работников в разрешении теоретических вопросов в области статистики и расширения братских связей советских статистиков со статистиками стран социалистического лагеря.

Совещание обсудило доклад заместителя начальника ЦСУ П. Г. Подъячих о проекте программы предстоящей в январе 1959 г. Всесоюзной переписи населения и основных положениях организационного плана ее проведения. В докладе начальника отдела баланса народного хозяйства ЦСУ В. А. Соболя «Об основных методологических проблемах отчетного баланса народного хозяйства» были отмечены актуальное значение проблемы составления баланса народного хозяйства в современных условиях и задачи статистических органов в области организации балансовых работ. *А. Вострикова.*

НОВЫЕ СООРУЖЕНИЯ, МАШИНЫ, ПРИБОРЫ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И Т. Д.

СТРОИТЕЛЬСТВО

Строительство в СССР. В 1957 г. строительство велось во всех отраслях народного хозяйства. За год введено в действие более 800 крупных промышленных предприятий, построено жилых домов с общей площадью 48 млн. м² и, кроме того, 770 тысяч домов в колхозах; более 3 млн. м² жилой площади построено методом народной стройки; закончен строительством ряд гидротехнических сооружений, в том числе крупнейшая Куйбышевская ГЭС. Общий объем строительно-монтажных работ превысил 100 млрд. руб. Число занятых в строительстве составляло около 5 млн. человек.

В 1957 году ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли весьма важное решение — «О развитии жилищного строительства в СССР», направленное на ликвидацию недостатка в жилищах в течение ближайших 10—12 лет.

Советом Министров СССР изданы постановления по вопросам строительства: «О развитии заводского стандартного домостроения» (предусматривающее увеличение к 1960 г. мощности промышленности заводского домостроения для выпуска жилых комплектных стандартных домов с общей площадью 20 млн. м² в год и, кроме того, деталей для домов, строящихся со стенами из местных материалов, с общей жилой площадью в 10 млн. м²), «О развитии производства теплоизоляционных материалов» (предусматривающее большое развитие производства наиболее эффективных строительных материалов для массового строительства), «О развитии производства нерудных материалов» и другие постановления, направленные на значительное развитие и укрепление строительной индустрии с тем, чтобы довести объемы производства основных строительных материалов и деталей в 1960 г. до уровня: нерудные материалы — 280 млн. м³, стеновые мате-

риалы — 61 млрд. шт. (условного кирпича), мягкая кровля — 806 млн. м², асбестоцемент — 3,3 млрд. шт. плиток, радиаторы — 20 млн. м²; котлы — 1,8 млн. м²; умывальники — 2 млн. шт. и др.

В соответствии с состоявшимся в 1957 г. решением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О совершенствовании управления промышленностью и строительством» с 1 июля 1957 г. произведена глубокая перестройка управления строительством, ликвидирован ряд строительных министерств и проведено укрупнение и специализация строительных организаций и предприятий строительной индустрии в советах народного хозяйства экономических административных районов.

Для приближения работы проектных организаций непосредственно к стройкам создавались и укреплялись местные проектные организации. Наиболее крупные проектные организации всесоюзного значения сосредоточены в Главных управлениях при Госстрое СССР и Госплане СССР. Проведенная реорганизация оказала самое благоприятное влияние на состояние строительства. В 1957 г. строительные организации выполнили государственный план, большая часть их работала рентабельно. План жилищного строительства, увеличенный против 1956 г. на 12 млн. м² жилой площади, был впервые за ряд лет перевыполнен на 1 млн. м².

Материально-техническая база строительства за 1957 г. получила значительное развитие и усиление. Годовое производство цемента достигло 28,9 млн. т, с приростом в 3,6 млн. т, одновременно велось строительство новых и реконструкция существующих заводов с тем, чтобы обеспечить выпуск 55 млн. т цемента в 1960 г. В 1957 г. производство сборного железобетона достигло 13 млн. м³, против 3,1 млн. м³ в 1954 г. Продолжалось строительство новых предприятий для дальнейшего развития этой важнейшей отрасли строительной индустрии.

Выпуск машин предприятиями строительного и дорожного машиностроения значительно возрос. Напр., экскаваторов всех типов в 1957 г. было выпущено 9,5 тыс. против 6,8 тыс. в 1956 г. Уровень комплексной механизации основных строительных работ в 1957 г. достиг: на земляных работах — 84,3%; на монтаже конструкций — 80,0%; на приготовлении бетона — 77,7%. В 1956—57 гг. было создано свыше 150 новых типов строительных машин. В строительных организациях проводилась работа по повышению степени использования строительных машин, по улучшению условий их эксплуатации.

Производительность труда в строительстве за 1957 г. увеличилась на 10%, при плане в 8,5%.

Накопленный опыт производственной работы, возросшее мастерство строителей при высоком уровне механизации позволили во многих случаях проводить строительство скоростным методом. Так, одна из доменных печей была сооружена в течение 153 дней; мощные гидрогенераторы на строительстве Куйбышевской ГЭС устанавливались за 73 дня; высокие темпы достигнуты в строительстве угольных шахт, магистральных газопроводов, железных дорог, линий электропередачи.

В различных районах были организованы показательные стройки, которые являлись школой высокого мастерства и рациональной организации строительства для многих тысяч строителей.

В проектных организациях и архитектурных мастерских продолжался процесс изжития допущавшегося ранее формального отношения к проектированию зданий и сооружений, основанного преимущественно на внешней, «фасадной» стороне дела,

на применении пышных архитектурных форм и неоправданных излишеств; велись поиски новых рациональных приемов проектирования зданий и сооружений; основное внимание уделялось наиболее полному соответствию архитектурно-планировочных решений зданий их назначению, созданию в них наибольших удобств, а также удовлетворению требований экономии строительства; производились настойчивые поиски наиболее рациональных и экономичных решений зданий в сочетании с простым и привлекательным внешним видом. Продолжалась работа по изысканию наиболее прогрессивных решений конструкций в целях обеспечения наибольшей их экономичности, снижения веса, повышения степени сборности, технологичности изготовления и монтажа, дальнейшей замены металла железобетоном. В конструкциях промышленных зданий сборный железобетон применяется теперь при пролетах до 30 м. Область его применения все больше расширяется.

В 1957 г. продолжала развиваться работа по широкой типизации зданий и сооружений как основной предпосылки для массового заводского производства конструкций и деталей и индустриализации строительства. По объектам жилищного строительства в 1957 г. утверждены новые типовые проекты 1-, 2-, 3-, 4-, 5-этажных домов с экономичными квартирами для заселения одной семьей. Уровень применения типовых проектов по основным отраслям строительства в 1957 г. составлял: в жилищном строительстве — 70%, в гражданском — 62%, в промышленном — 27%, в сельскохозяйственном — 81%, в транспортном — 64%; в целом 47% всего строительства велось по типовым проектам. Кроме типовых проектов зданий и сооружений, действует в качестве обязательного один общесоюзный каталог типовых индустриальных деталей, на основе которого разработаны все типовые проекты жилых домов. Кроме общесоюзного каталога типовых деталей, в союзных республиках имеются дополнительные каталоги, содержащие изделия, специфичные для строительства в отдельных республиках и учитывающие наличие местных строительных материалов и особые условия строительства — сейсмичность, наличие вечной мерзлоты и т. д. В 1957 г. был опубликован также каталог унифицированных сборных железобетонных изделий и конструкций для промышленного строительства.

В 1957 г. было проведено 18 всесоюзных конкурсов, в том числе на проект Дворца Советов в г. Москве, на памятник В. И. Ленину, гражданские здания для массового строительства, на отдельные объекты промышленного строительства. Практика проведения всесоюзных конкурсов выявила большую эффективность этого метода решения проектных задач. Конкуры привлекали к себе большое количество участников; по наиболее массовым темам на конкурсы поступило по несколько сот предложений со всех концов страны, а также и из-за рубежа.

В 1957 г. получила дальнейшее развитие деятельность Академии строительства и архитектуры СССР (подробнее см. в разделе СССР).

За 1957 г. значительно улучшилась техническая информация и пропаганда в области строительства; только центральные всесоюзные издательства по строительству и архитектуре выпустили в свет 1053 книги и брошюры общим объемом 6 тыс. печатных листов и тиражом 10 млн. экземпляров; к 40-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции были выпущены юбилейные издания. По вопросам строительства издавалось 9 специали-

журналов: «Архитектура СССР», «Строительная промышленность», «Бетон и железобетон», «Механизация строительства», «Строитель», «Бюллетень строительной техники», «Водоснабжение и санитарная техника», «Шахтное строительство», «Новая техника и передовой опыт в строительстве». Тираж наиболее массового и популярного ежемесячного журнала «Строитель» достиг 84 тыс. экземпляров; издавались 3 журнала по строительным материалам, а также «Строительная газета». Кроме того, большое количество литературы по вопросам строительства и архитектуры издавалось в союзных республиках. В целях широкой популяризации передового технического опыта было выпущено 18 технических кинофильмов.

В 1957 г. развивались и укреплялись международные связи в области строительства. В СССР побывали 22 иностранные делегации, 82 делегации советских строителей были в других странах, в том числе 25 делегаций посетили различные международные выставки и ярмарки, 24 делегации были участниками международных конгрессов и конференций. Возникли новые формы международных связей, в частности обмен технической документацией, сотрудничество в области научных исследований.

В. Кучеренко.

Механизация строительства. В 1956—57 гг. в СССР происходило дальнейшее развитие механизации строительных работ. К началу 1957 г. в строительстве имелось 20800 экскаваторов, 9750 скреперов, 20588 бульдозеров, 32717 различных передвижных кранов. В 1957 г. было выпущено 8644 одноковшовых экскаватора, 10413 бульдозеров, 2064 автогрейдер, 3353 башенных крана, 6246 автомобильных кранов и ряд других машин.

Уровень комплексной механизации в строительстве в 1957 г. достиг: земляных работ 84,3%, приготовления бетона 77,7%, монтажа конструкций 80,0%, механизации погрузки и выгрузки нерудных материалов — 81,2%, погрузки и выгрузки леса, металла и конструкций 77,3%.

В 1956—57 гг. было создано св. 150 новых типов строительных и дорожных машин. При создании новых машин значительное внимание уделялось повышению мобильности, приданию им большей универсальности за счет расширения номенклатуры сменного оборудования. Увеличилось производство машин для механизации небольших объемов работ. Существенно улучшены качественные показатели ряда машин (снижение веса, улучшение системы управления и т. д.).

Земляные работы. В 1955—57 гг. была проведена большая работа по улучшению, унификации и созданию новых типов землеройных машин. Взамен выпускавшихся до 1956 г. одноковшовых экскаваторов с ковшом емкостью от 0,25 до 1,0 м³ был освоен ряд новых моделей. Вместо экскаваторов Э-257, Э-258, Э-352 начал выпуск экскаваторов Э-302 с ковшом 0,3 м³ на пневмоколесном ходу. Экскаватор имеет несколько видов сменного рабочего оборудования. Скорость передвижения нового экскаватора увеличена на 25%. Экскаваторы Э-505А с ковшом 0,5 м³ заменены машинами с ковшом 0,65 м³ (Э-652, Э-656). С 1956 г. начато серийное производство новой модели экскаватора с ковшом 0,8 м³ (Э-801) взамен устаревших моделей. Вместо экскаватора Э-1004 выпускается улучшенная модель экскаватора Э-1252 с ковшом 1,25 м³. Для механизации малых, рассредоточенных объемов земляных работ на базе трактора «Беларусь» создан экскаватор Э-153 с ковшом емкостью 0,15 м³ со сменным навесным оборудованием в нем (бульдозер-планировщик, бур, канавокопатель и др.). Проведена работа по модернизации многоковшовых траншейных экскаваторов; с 1956 г. начал серийный выпуск универсального траншейного экскаватора ЭТУ-353 для рытья прямоугольных и ступенчатых траншей глубиной до 3,5 м.

Расширена номенклатура скреперов. Вместо скрепера Д-183 емкостью 2,25 м³ начал выпуск скрепера Д-354 емкостью 2,75 м³ в одноосном и двухосном исполнении. Для

работы с трактором мощностью 140 л. с. изготовлен скрепер Д-188 емкостью 15 м³. Выпущены опытные образцы самоходного скрепера Д-357Г с одноосным тягачом МАЗ-529 мощностью 165 л. с. Разрабатывается самоходный скрепер для работы с одноосным тягачом мощностью 300 л. с.

Расширена номенклатура бульдозеров и улучшены их конструктивные качества. Наряду с модернизацией имеющихся моделей бульдозеров начал серийный выпуск малых бульдозеров на колесных тракторах ДТ-14 и «Беларусь», а также бульдозера на тракторе мощностью 140 л. с. Изготовлены опытные образцы бульдозеров к новому дизель-электрическому трактору мощностью 250 л. с. и двухосному тягачу на пневмоколесном ходу МАЗ-528.

Для уплотнения грунта готовились катки прицепные с падающими грузами (Д-302А), катки прицепные на пневмоколесном ходу весом 10,25 и 40 т (Д-219, Д-263 и Д-326). Освоено производство трамбовочных плит (сменное оборудование к одноковшовым экскаваторам), позволяющих уплотнять вязкие грунты на глубину до 1,5 м.

Для рыхления мерзлых грунтов выпускается сменное оборудование к экскаваторам с ковшами емкостью 0,25 и 0,5 м³ в виде дизель-молотов с весом ударной части 600 и 1200 кг.

Для улучшения работы экскаваторов увеличен выпуск автомобилей-самосвалов грузоподъемностью 10 т и 25 т, освоен самосвалы грузоподъемностью 40 т и землевозные тележки емкостью 10 м³ к одноосному тягачу мощностью 165 л. с.

Погрузочно-разгрузочные работы. В 1956 г. начал выпуск одноковшовых погрузчиков Д-388 на тракторе ДТ-55, с ковшем емкостью 0,8 м³, имеющих несколько видов сменного рабочего оборудования. Выпускаются высокопроизводительные многоковшовые погрузчики на пневмоколесном ходу (Т-166). Создано несколько типов специальных машин для выгрузки нерудных материалов из открытого железнодорожного подвижного состава: стационарная разгрузочная машина Т-182 А и передвижные разгрузочные машины Т-183, ПЗ-240 и С-492. Эти машины имеют производительность 200—300 т/час.

Для механизированной доставки и выгрузки цемента все шире внедряются бункерные саморазгружающиеся вагоны и автоцементовозы. Изготовлены опытные образцы нового автоцементовоза большой грузоподъемностью с устройством для выгрузки цемента методом аэрации. Созданы вакуумные разгрузчики цемента производительностью 40—50 т/час. Для хранения цемента на стройках и выдачи его потребителям выпускается комплектное оборудование для механизированных складов емкостью от 600 до 12000 т.

Для доставки автомобильным транспортом кирпича, шлакобетонных камней и т. п. более широко применяется пакетный способ, более эффективный, чем контейнерный.

Бетонные и железобетонные работы. На всех крупных стройках бетонная смесь готовится на инвентарных автоматизированных бетонных заводах бетономешалками периодического действия емкостью 1200—2400 л. Велись работы по созданию автоматизированных бетонных заводов непрерывного действия. Для строен с небольшими объемами работ создано несколько новых типов бетонных установок. В 1956 г. начал выпуск модернизированных инвентарных установок с бетономешалками емкостью 250 и 425 л. Для непрерывной подачи бетонной смеси применяются бетононасосы производительностью до 40 м³/час и виброходы длиной до 30 м. Усовершенствованы и другие средства транспортирования и укладки бетонной смеси: балды, вибробункеры, вибротроки и др.

Монтажные и подъемно-транспортные работы. Созданы новые конструкции мобильных башенных кранов грузоподъемностью до 5 т (напр. Т-226, С-390, МЕТК-85; табл. V, рис. 3), обладающие рядом преимуществ по сравнению с ранее выпускавшимися. Новые краны могут перемещаться с объекта на объект без разборки, что значительно сокращает время и трудоемкость монтажа и демонтажа. Выпускается башенный кран КТС-3 на базе автомобиля ЗИЛ-150. Созданы два новых типа автомобильных кранов К-52 и К-104 с многодвигательным дизель-электрическим приводом, имеющих удлиненные стрелы и гуськи для монтажных работ. Кран К-104 грузоподъемностью 10 т может передвигаться со скоростью до 30 км/час. На базе узлов экскаваторов изготовлен гусеничный кран К-201 грузоподъемностью 20 т с улучшенной крановой характеристикой.

Отделочные работы. Применяются комплексные штукатурные станции для обеспечения механизированного приготовления, транспорта и нанесения раствора с производительностью до 1500 м² в смену. Внедряются установки, позволяющие осуществить механизированным способом оштукатуривание в один слой.

При производстве малярных работ более широко применяются механизированные установки для приготовления и переработки малярных составов и нанесения их на поверхности (станции ЦНИИ-3, Оргстроя и др.). *В. Овсянник.*

Железобетон. В 1957 г. продолжалось успешное развитие производства и внедрения в строительство

сборного железобетона. С 1954 г. производство сборного железобетона возросло более чем в 4 раза (с 3,1 млн. до 13 млн. м³). Применение сборного железобетона на 1 млн. руб. стоимости строительно-монтажных работ достигло 115 м³. Начало производство наиболее прогрессивных предварительно напряженных конструкций. К концу года было введено в действие оборудование по изготовлению таких конструкций мощностью в 1,1 млн. м³ в год.

Благодаря широкому применению сборного железобетона в 1957 г. достигнуто дальнейшее снижение удельного расхода металла и леса в строительстве.

В целях максимальной типизации сборных железобетонных конструкций и ограничения количества их типоразмеров в 1957 г. Госстроем СССР были утверждены: каталог унифицированных железобетонных изделий и конструкций для промышленного строительства, а также единый каталог конструкций для жилищного и гражданского строительства. В числе утвержденных — предварительно напряженные конструкции покрытий: фермы пролетами 18, 24, 27 и 30 м, балки пролетами 9, 12, 15 и 18 м, панели (плиты) размерами 6×1,5, 6×3 и 12×1,5 м; подкрановые балки пролетами 6 и 12 м под краны грузоподъемностью до 30 т, а также колонны и др. Разработаны и утверждены типовые сборные железобетонные конструкции многоэтажных производственных зданий. В жилищно-гражданском строительстве начали применяться тонкостенные настилы (плиты) с овальными пустотами для междуэтажных перекрытий зданий пролетом до 6 м, со сварным каркасом и предварительно напряженные; приведенная толщина бетона этих настилов ок. 9 см против 12—14 см в ранее применявшихся конструкциях. В новой серии типовых проектов 4—5-этажных жилых домов с маломерными квартирами настилы (плиты) междуэтажных перекрытий имеют только одну стандартную длину — 5,86 м. В 1957 г. благодаря все более широкому применению сборного железобетона на многих стройках Москвы, Ленинграда, Киева, Новороссийска, Челябинска, Магнитогорска, Череповца и др. сборность жилых домов достигла 60—70%, а в крупноблочном и крупнопанельном строительстве — до 80%; трудоемкость строительных работ на лучших стройках снижена в 2 раза и более.

В 1957 г. начаты работы по строительству крупнейшего полностью сборного железобетонного двухъярусного моста через Москву-реку возле стадиона им. В. И. Ленина в Лужниках, крупного арочного сборного железобетонного моста через р. Енисей в Красноярске. Строится ряд других автодорожных и железнодорожных мостов из сборного и предварительно напряженного железобетона. С 1957 г. были проведены открытые конкурсы на сборные железобетонные конструкции для жилищно-гражданского, промышленного, сельскохозяйственного и транспортного строительства, давшие ценные результаты.

Б. Скрамтаев, И. Людковский.

Строительные материалы и изделия. В 1957 г. промышленность строительных материалов СССР добилась значительных успехов. При этом основная линия технического прогресса в строительстве — его индустриализация — получила отражение в номенклатуре выпускаемых материалов и изделий, в которой все больше начинают преобладать индустриальные детали, гл. обр. железобетонные и новые эффективные материалы.

Производство цемента, необходимого для развития производства железобетонных конструкций и де-

талей, увеличилось в 1957 г. в 5 раз по сравнению с 1940 г. В эксплуатацию введён ряд новых мощных цементных заводов, построенных за последние годы: Еманжелинский (близ Челябинска), Ново-Пашинский на Урале, Иркутский (табл. V, рис. 4 и 5), Алексеевский (в Мордовской АССР), Здолбуновский (в Ровенской области).

Заводы сборного железобетона выпускали в 1957 г. широкий ассортимент изделий: плиты, настилы и крупные панели покрытий и перекрытий, балки, прогоны, перемычки, фундаментные блоки, стеновые панели, лестничные ступени, косоуры, готовые лестничные марши и площадки, колонны, подкрановые балки, фермы, арки, своды, бортовые балки, трубы вапорные и безвапорные, подоконники, тубинги для туннелей и шахтных крепей, шпалы, опоры контактной сети, столбы и мачты для энергосетей, кольца для колодцев, плиты для автодорог, элементы сборных коллекторов, мостов, эстакад, платформ, строил, кровельные плиты и т. д. Вошли в строй мощные заводы железобетонных изделий в Ленинграде (табл. V, рис. 8), Свердловске, Хабаровске и др. городах СССР. Развивалось производство и применение легких заполнителей из природной и искусственной (шлаковой) пемзы, из керамзита. В 1957 г. введены в строй и осваивали проектно мощные керамзитовые заводы в Сталинграде, Липанозове и Бабушкине (под Москвой), Куйбышеве и т. д. Начато производство вспученных легких материалов на агломерационных решетках в Электростали (под Москвой) и Минске. В Запорожье пущен первый механизированный завод шлаковой пемзы, получаемой из расплавленных доменных шлаков на центробежной машине ЮЖНИИ. Начали строиться шлакопемзовые установки в Жданове, Магнитогорске, Свердловске, Нижнем Тагиле, Снячыхе (Урал) и т. д.

Выпуск стеновых материалов всех видов в 1957 г. достиг 30,5 млрд. шт. условного кирпича; при этом значительное развитие получило производство крупных легкобетонных стеновых блоков. В Москве, в Ленинграде, Сталинграде и Череповце в 1957 г. начато опытное производство крупноразмерных керамзитобетонных стеновых панелей, вес которых в 4—5 раз легче кирпичных стен. В 1957 г. успешно осваивалось производство крупных блоков и панелей из автоклавных ячеистых бетонов (в Таллине, Лисичанске, Первоуральске, Березниках, на Ижорском заводе под Ленинградом) и автоклавных известково-глиняных изделий (Лисичанск, Бутово, Ступино под Москвой). Значительно расширилось производство крупных блоков из кирпича и природного камня мягких пород. Для наружной облицовки кирпичных стен в Москве, Киеве и др. городах выпускались керамические пустотелые блоки светлых тонов по размеру двойного кирпича.

Новым для строительства является производство железобетонных оконных коробок, заменяющих перемычки в оконных проемах и избавляющих от расхода леса. В 1957 г. железобетонные коробки начали изготавливать с применением легких заполнителей.

Наряду с крупными панелями для стен и перекрытий развивается производство крупнопанельных гипсошлаковых перегородок размером на комнату. В 1957 г. на Кунцевском и Калиновском заводах (Москва) организовано поточное производство крупнопанельных перегородок новым прокатным способом (табл. V, рис. 9).

Значительно увеличен выпуск облицовочных и отделочных материалов, в том числе глазурованных

керамических плиток. Гипсовая сухая штукатурка в 1957 г. выпущена в количестве 57,8 млн м² — на 25% больше, чем в 1956 г. Промышленность выпускала также отделочные листовые материалы, в том числе твердые древесноволокнистые плиты, покрытые эмалью, и слоистые пластики из бумаги, пропитанной и окрашенной синтетическими смолами и лаками. Применялась также отделка фанеры или древесноволокнистых листов высокостойкой бакелитовой пленкой по цветной узорной бумаге, дающей имитацию полированной древесины ценных пород или мрамора.

В 1957 г. расширен выпуск линолеума и твердых древесноволокнистых плит, пропитанных синтетическими смолами, для полов жилых и общественных зданий; освоено производство тонколистного и щитового паркета, дающего качественную поверхность пола при снижении стоимости на 25% против наборного паркета.

Продолжалось совершенствование столярных изделий. Развивался выпуск гладких щитовых дверей с оклейкой фанерой или твердыми древесноволокнистыми плитами, имеющих себестоимость на 35% ниже филенчатых. Главмосстрой в 1957 г. перешел полностью на применение таких дверей. Многие деревообделочные заводы в 1957 г. перешли на изготовление оконных переплетов с «наплавом», закрывающим щели в притворах и уменьшающим продувание. Организован выпуск спаренных переплетов в одной коробке, дающих до 35% экономии в лесоматериалах и 25% снижения стоимости.

Значительно развилась промышленность эффективных теплоизоляционных материалов и изделий для крупных стеновых панелей и щитов сборных деревянных домов, для изоляции трубопроводов и т. д. Ряд заводов освоил производство плитных утеплителей из минеральной ваты. На Буньковском заводе под Москвой в 1957 г. начат выпуск нового материала «пенокералит» — очень легких плит из обожженной вспученной глины. Расширилось производство пеностекла и стекловолна.

Значительно возросло производство кровельных материалов; асбестоцементных, рулонных, черепицы и др.

А. Попов.

Показательное строительство. С 1955 г. в СССР по решению партии и правительства проводится показательное строительство как школа изучения опыта внедрения новой прогрессивной техники, рациональных проектных решений, прогрессивных способов организации и производства работ и достижения на этих стройках высокого качества строительства. Госстроем СССР и НТО строительной промышленности СССР в 1956 г. был организован Всесоюзный конкурс на лучшие показательные стройки. На основе обобщения опыта 1955 г. в условиях конкурса по каждому виду строительства были включены конкретные показатели по сборности конструкций, трудоемкости, производительности труда, комплексной механизации, продолжительности и снижению стоимости строительства. В конкурсе, итоги которого были проведены в 1957 г., приняли участие 66 строек различных районов страны. В результате конкурса премировано 34 объекта строительства с наиболее высокими показателями по качеству, стоимости, срокам строительства и по затратам труда.

Среди получивших первые премии: трест Северэнергострой, выстроивший впервые в СССР в сборном железобетоне главный корпус Кировской теплоэлектростанции (табл. V, рис. 2); трест Ленметрострой, добившийся отличных показателей на строитель-

стве перегонного туннеля Ленинградского метрополитена; трест Мосгазопроводстрой, закончивший досрочно первую очередь газопровода Ставрополь—Москва; трест Дзержинскстрой, сдавший в эксплуатацию с отличными показателями комплекс домов.

Для большинства сооружений показательного строительства характерен высокий коэффициент сборности. Жилые и общественные здания, напр., возводились в основном из крупных блоков и элементов сборных железобетонных конструкций, что позволило довести коэффициент сборности в этих зданиях до 0,8. Конструкции и оборудование доменных печей монтировались крупными блоками весом до 40 т. Монтаж сборных железобетонных конструкций ТЭЦ осуществлялся также предварительно укрупненными блоками. Коэффициент сборности железобетонных мостов малого и среднего предметов доходил до 0,9. Благодаря своевременному проведению тщательной инженерной подготовки, высокой организованности строительства и внедрению передовых методов производства работ и комплексной механизации строительства на показательных стройках удалось достигнуть значительного сокращения трудоемкости, стоимости и сроков строительства. Напр., строительство газопровода Ставрополь—Москва (диам. 720 мм и дл. свыше 1000 км) с устройством около 500 переходов через искусственные и естественные преграды, благодаря применению поточной организации работ, комплексной их механизации, было закончено в 2 раза быстрее намеченных сроков. Темп укладки трубопровода составлял около 3 км в день. Фактическая производительность труда превысила плановую более чем в 2 раза. На строительстве перегонного туннеля Ленинградского метрополитена, благодаря четкой организации работ и применению комплексной механизации, была достигнута средняя скорость проходки 8,08 м готового туннеля в смену при трудоемкости 11,9 человеко-дня/м и снижение стоимости строительства на 17%. На показательном строительстве шахты Бутовская—Глубокая, благодаря четкой организации работ, комплексной механизации всех операций и применению современного горнопроходческого оборудования, среднемесячная скорость проходки составляла по главному стволу 73,1 м и по вспомогательному 61,1 м, т. е. превышала в 3 раза обычные темпы проходки таких стволов, снижение стоимости строительства составило 18%. На показательном строительстве жилых зданий трудоемкость возведения зданий достигала 0,7 человеко-дня на 1 м³ здания, против обычной 1,3 человеко-дня.

Скорость возведения наземной части школ из крупных блоков составляла не более 11 дней на этаж против обычных 20 дней. Пятым Управлением треста Мосжилстрой вся наземная часть пятиэтажной школы в Новых Черемушках была смонтирована из крупных блоков за 20 дней. Доменная печь № 12 завода им. Дзержинского объемом в 1386 м³ была построена и сдана в эксплуатацию за 6 мес., а доменная печь такого же объема на заводе им. Жданова — за 5 мес.

П. Ширин.

Сооружения и здания, построенные в СССР в 1957 г.

Промышленные сооружения. Из сотен промышленных сооружений в СССР, законченных строительством в 1957 г., к наиболее крупным относятся, напр.: доменные печи в гг. Днепродзержинске, Ворошиловске, Сталине, азототуковый завод в г. Рустави, завод железобетонных изделий в Ленинграде, холодильники в Москве.

Доменные печи № 12 на заводе им. Дзержинского в г. Днепродзержинске и № 4 на заводе им. Ворошилова в г. Ворошиловске (табл. V, рис. 1) и печь № 1-бис на заводе

им. Сталина в г. Сталино имеют объем св. 1 тыс. м³. Комплекс сооружений каждой из этих печей, включающий наклонный мост, машинное здание, газозовдухопроводы, воздухоподогреватели и пылеуловители, бункерную эстакаду со скитовой ямой и др., строился по типовым проектам и технологическим картам. Строительство осуществлялось как показательное.

На строительстве дома № 12 достигнуты лучшие показатели работ. Тщательно разработанная организация строительства, четкое руководство строительством и бесперебойное материально-техническое снабжение позволило за 6 месяцев закончить работы при отличном их качестве (наименьшая продолжительность строительства аналогичной дома в США, завод Кайзер стил корпорейшен в Фонтане, — 8 мес.). Достижению высоких показателей по дому № 12 способствовал также крупноблочный монтаж 95% от объема работ, против 65% на других лучших домах. Вес укрупненных элементов достигал 33 т. Степень механизации работ была очень высокой — 95%.

Рабочая площадка литейного двора дома № 1-бис была выполнена в сборном железобетоне, что позволило резко ускорить темпы строительства площадки с 38 до 9 дней и уменьшить трудоемкость работы на строительстве на 25%.

Азототуковый завод в г. Рустави (табл. V, рис. 6 и 7) — одно из крупных промышленных предприятий Груз. ССР. Завод построен по новой прогрессивной технологической схеме и оснащен высокопроизводительным оборудованием и автоматикой. Оборудование размещено в просторных светлых помещениях. Системы естественной и искусственной вентиляции обеспечивают хорошие санитарно-гигиенические условия труда для обслуживающего персонала. Четкое решение генерального плана, единство архитектурного решения всего заводского комплекса в сочетании с озеленением и благоустройством заводской территории создают законченный выразительный ансамбль современного социалистического предприятия.

Мощность завода сборных железобетонных изделий № 5 в Ленинграде — 190 тыс. м³ сборного железобетона. Строительство главного корпуса этого завода осуществлялось как показательное; объем корпуса — 230 тыс. м³, площадь — 25 тыс. м². Конструкции здания — сборные железобетонные, объем их 6250 м³. Коэффициент сборности 0,9, трудовые затраты на 1 м³ здания составили 0,3 человеко-дня.

В 1957 г. вошла в строй 2-я очередь крупнейшего в СССР Московского холодильника № 12, емкостью 35 тыс. т. Здание холодильника — 6-этажное, с подвалом. Сетка колонн стандартная — 6 × 6 м. Перекрытия и колонны здания первой очереди были выполнены из монолитного железобетона, второй очереди — из сборных железобетонных конструкций. Перекрытия безбалочного типа рассчитаны на большую полезную нагрузку — 2000 кг/м². Наружные стены впервые осуществлены из железобетонных оафактурных панелей с изоляцией из минераловатных плит. Впервые в СССР построен холодильник с теплозащитной воздушной рубашкой, обеспечивающей наилучший температурно-влажностный режим в камерах хранения и значительную экономию при эксплуатации.

В. Вурман.

Гидротехнические сооружения. В 1957 г. в СССР продолжалось в больших масштабах строительство гидроэлектростанций, сооружений водного транспорта, технического и питьевого водоснабжения, ирригационных и других гидротехнических систем.

Из крупнейших гидроэлектростанций в основном закончена строительством Куйбышевская ГЭС, на которой в 1957 г. были смонтированы последние 8 агрегатов: на Камской ГЭС установлен последний — 24-й агрегат; закончена также установка последних агрегатов: Кайрак-Кумской, Арзнинской, Танахской и других менее мощных ГЭС. Из числа продолжающихся строительством первый ток дала Новосибирская ГЭС. Продолжался монтаж агрегатов на Иркутской ГЭС (в 1957 г. введено в эксплуатацию 5 агрегатов).

На строительстве Куйбышевского гидроузла было выполнено, практически за последние 5 лет, более 180 млн. м³ земляных работ, уложено около 7,5 млн. м³ бетона и железобетона, смонтировано почти 400 тыс. т армоконструкций и 140 тыс. т металлоконструкций. Сооружения узла образовали на р. Волге водонапорный фронт длиной 5,5 км (табл. VI, рис. 1) и повысили уровень воды в реке на 27 м; созданное ими водохранилище («Куйбышевское море») с полезным объемом 35 млрд. м³ было заполнено паводком

1957 г. до проектной отметки и разлилось на 600 км вверх по течению реки. Регулирование стока воды этим водохранилищем позволяет (наряду с улучшением энергетических показателей Куйбышевской ГЭС) повысить судходные глубины в нижнем течении реки. В составе Куйбышевского гидроузла построены — здание станции с 20 гидроагрегатами и донными водосборными, бетонная водосливная плотина с 38 пролетами, перекрытыми плоскими металлическими затворами, земляная плотина, два парных шлюза с подходными каналами, аванпорт с ограждающими его дамбами и воллоамами. Здание ГЭС, являющееся крупнейшим напорным сооружением, возведено на глинистых грунтах; вместе с примыкающим к нему грязесососом оно имеет в длину около 700 м, высоту 81,5 м. Через турбины и водосборы станции может быть пропущено до 30 тыс. м³ воды в секунду. Бетонная водосливная плотина построена на песчаных грунтах, наибольшая высота ее ок. 40 м, длина ок. 1000 м, пропускная способность — 55 тыс. м³/сек. Земляная плотина длиной около 2,8 км, наибольшей высотой ок. 45 м и объемом около 30 млн. м³ возведена способом гидромеханизации из местных песков. Судходные каналы и шлюзы образуют деривацию длиной 13,5 м. На строительстве применялись мощные средства механизации — крупные экскаваторы, землесосные свады производительностью до 1000 м³ грунта в час, 25-тонные автосамосвалы, автоматизированные бетонные заводы и др. Максимальная производительность на земляных работах достигла 7,4 млн. м³/мес., на бетонных — 390 тыс. м³/мес. и 19 тыс. м³/сут. Руло реки Волги было перекрыто в ходе строительства наброской намыта и бетонных глыб в воду за 19 час.

На Камском гидроузле (табл. VI, рис. 2) с начала строительства выполнено 20 млн. м³ земляных и скальных работ, уложено 1,4 млн. м³ бетона и железобетона. Сооружения Камской ГЭС отличаются большим своеобразием. Машинный зал расположен внутри водосливной плотины длиной 400 м, создающей напор в 21 м, шлюз — шестикамерный с бунсирной береговой электровазкой тягой. Применение станции водосливного типа и компактных гидроагрегатов небольшой мощности (по 21 тыс. кВт) позволило исключить из состава гидроузла отдельную водосливную плотину и избежать заглупления основания станции в толщу сильно загипсованных пород. Гидроагрегаты перекрываются крышками, над которыми вода при пропуске паводков может переливаться слоем до 10,5 м. Часть электро-технической аппаратуры и вспомогательных устройств размещена в закрытом помещении над водосливом плотины. Установленный в 1957 г. последний опытный агрегат, в отличие от ранее пущенных 23 машин, смонтирован на горизонтальном валу, что позволило уменьшить диаметр рабочего колеса турбины на 0,5 м и, как ожидают, увеличит ее коэффициент полезного действия на 1,5%. Управление гидроэлектростанцией и шлюзом полностью автоматизировано, предусмотрена телемеханическая связь с диспетчерами энергосистемы.

Кайрак-Кумская ГЭС, так же как и Камская, — водосливного типа; вместе с земляной плотинной образует на р. Сыр-Дарье водонапорный фронт общей длиной 1300 м. Водоохранилище с полезным объемом 4,2 млрд. м³ обеспечивает сезонное регулирование стока для целей ирригации и частично энергетики. В машинном зале ГЭС установлено 6 гидроагрегатов мощностью по 21 тыс. кВт, над ними расположены соответственно 6 водосливных отверстий дл. по 12 м. Общая длина водосливной ГЭС 102 м, наибольшая высота — 40 м. Глухая земляная плотина намыта из мелкозернистых песков, наибольшая строительная высота ее 32 м, объем — 2,3 млн. м³.

Арзнинская ГЭС на р. Раздан (Армения) — типичная деривационная установка с подземным машинным залом, входит в состав Севано-Разданского каскада. Первые два агрегата были пущены в конце 1956 г., 3-й — в марте 1957 г. В составе Арзнинской ГЭС построены разнообразные сооружения: головной узел с водосливной бетонной плотинной выс. до 23 м, водозабором и промывными галереями; деривация, рассчитанная на расход воды 70 м³/сек, состоящая из безнапорного туннеля дл. 3 447 м и канала дл. 4 769 м с двумя аведуками на трассе; напорный бассейн с сифонным водосбором, донным водозовуком — промывным и водозабором Арзни — Шамирского оросительного канала; напорный металлический водовод дл. 730 м; уравнительный металлический резервуар выс. 30 м; туннельный турбинный водовод с бетонной и металлической облицовкой;



Схема канала Сев. Донец — Донбасс.

подземное машинное помещение и отводящий канал дл. ок. 60 м. Сооружения ГЭС расположены преимущественно в базальтах.

Новосибирский гидроузел (табл. VI, рис. 3 и 4) строится в трудных климатических условиях на реке с тяжкими ледоходами. В состав гидроузла входят пересекающие р. Обь по дуге окружности сооружения: здание станции, бетонная водосливная плотина, земляные плотины и судовой шлюз. Напорный фронт сооружений составляет 4 780 м. Максимальный напор воды 19,6 м, полезный объем водохранилища 4,7 млрд. м³. Основанием сооружений являются глинистые сланцы, песчаники и части песчано-галечниковые грунты. В здании ГЭС предусмотрены водосборные отверстия, пропускающие 42% паводкового расхода воды. Водосливная плотина с 8 пролетами по 20 м. Судовой шлюз трехступенчатый (трехкамерный) с напором 6,6 м на каждую ступень; проектный объем работ по гидроузелу составляет земляных и скальных 17 млн. м³, бетонной кладки — около 700 тыс. м³. В период производства основных работ русло реки было перекрыто т. н. «пионерным способом».

На Волге закончены строительством крупные речные пороги: Староволжский, Ульяновский и Казанский в зоне Куйбышевского водохранилища, Ярославский в зоне Горьковского водохранилища. Р. Волга, имея теперь глубоководные соединения с Белым, Балтийским, Каспийским и Черным морями, является главным звеном крупнейшей водотранспортной системы, объединяющей до 30 тыс. км судходных путей Европейской части СССР. На р. Обь в навигацию 1957 г. был начат пропуск судов через шлюз Новосибирской ГЭС.

Острая проблема водоснабжения Донбасса начала получать свое разрешение с окончанием в 1957 г. первой очереди канала Сев. Донец—Донбасс (рис.), в результате чего оказалось возможным подать воду на расстояние 85 км в район г. Горловки. Канал начат строительством в 1954 г. по трассе от Сев. Донца вблизи с. Райгородок до ст. Ясиноватой общим протяжением ок. 130 км. Кроме основного назначения коммунального и производственного водоснабжения центрального и западного районов Донбасса, канал предназначен для орошения земель и обводнения небольших рек. Полный расчетный расход воды по каналу — 25 м³/сек. На первом этапе — до 17 м³/сек. Для компенсации сезонной нехватки воды в Сев. Донце на его левобережном притоке р. Осколе создается водохранилище емкостью 546 млн. м³. Строительством для этого Красноскольский гидроузел состоит из бетонной и земляной плотин общей длиной более 1 км с напором на сооружения 12,5 м. На р. Сев. Донец построено водозаборное сооружение канала с бетонной плотиной. Для перекачки воды через водоразделы между рр. Казанский Торец, Вахмутка, Кривой Торец и Кальмиутка на канале сооружаются 4 насосные станции, обеспечивающие подъем воды на общую высоту 200 м, имеющие суммарную установленную мощность электродвигателей около 80 тыс. квт. На каждой из станций устанавливаются 3—4 насоса производительностью по 5,5 и 6,25 м³/сек. Магистральный канал на протяжении 100,4 км проходит в открытых выемках шириной по дну от 18 м в начальной части до 1,5 м в конечном участке. На остальном протяжении в 29,6 км прокладываются трубопроводы насосных станций и 9 докеров, а в районе г. Горловки сооружается закрытый (по санитарным соображениям) участок канала длиной 4,3 км. Для подачи воды от магистрального канала в города и промышленным предприятиям проектируется сеть водоводов общим протяжением свыше 200 км с фильтровальными и насосными станциями, резервуарами для хранения воды и другими сооружениями. Общий объем работ по строительству канала: земляных 41 млн. м³, бетона и железобетона 550 тыс. м³, монтаж металлоконструкций и механизмов 40 тыс. т. Из этого объема работ на участок до г. Горловки приходится около 70%. Строительство канала ведется с помощью высокопроизводительных средств механизации. Специально для работ на канале созданы новые типы самоходного профилировщика производительностью 100 м³ грунта в час, пескоукладочная и бетоноукладочная машины для устройства облицовок дна и откосов канала.

Многолетнее строительство в 1957 г. было развернуто на 40 сравнительно крупных оросительных, обводнительных и осушительных системах. В 1957 г. закончено сооружение Кызыл-Ордынской плотины на р. Сур-Дарье для орошения большого земельного массива в южной части Казахстана. И. Милославский.

Общественные здания и сооружения. В СССР в 1957 г. типовым и индивидуальным проектам было построено много школ, больниц, санаториев, клубов, кинотеатров, спортивных и других сооружений. Здесь приводятся лишь отдельные примеры их.

Впервые в климатических условиях Москвы построен открытый плавательный бассейн (табл. VI, рис. 9), предназначенный для эксплуатации как летом, так и зимой. Большая ванна бассейна «Москва» размером 50 × 20 м², имеющая глубину от 2,5 м до 1,1 м, рассчитана на проведение соревнований по плаванию и по водному поло. Другая ванна размером 25 × 18 м² и глубиной 4,5 м рассчитана на прыжки в воду, тренировки пловцов, а также скоростное и фигурное плавание; высота вышки для прыжков 10 м. По двум каналам,

соединяющим ванну бассейна с раздевальными, пловцы непосредственно из теплого помещения выплывают в бассейн с постоянной температурой воды +25° (зимой +27°). Вода нагревается от теплоэлектростанции. Трибуны вместе с обходными галереями вмещают 4 тыс. зрителей. Под трибунами устроены гимнастический зал размером 24 × 10 м², раздевальни и ряд технических помещений. В ваннах периодически производится полная смена воды. Помимо того, происходит рециркуляция; очищенная и обезвреженная в насосно-фильтровальной станции вода возвращается в ванны. Для обеспечения равномерной температуры воды патрубками устроены на различных уровнях и в днище ванны. Вода нагревается от теплоцентрали.

В Москве построен первый панорамный кинотеатр. Для основной части его здания использованы стены бывшего манажа на Цветном бульваре. Планировка здания кинопанорамы «Мир» (табл. VI, рис. 10) предельно проста. Большое фойе и расположенный над ним зрительный зал круглой формы запроектированы в основном объеме старого здания и соответствуют ему по форме плана и размерам. По главному фасаду старой части здания построена стеклянная галерея прямоугольной формы, образующая вход с лестницами. Зрительный зал высотой в 14 м имеет 1226 мест, расположенных амфитеатром с превышением последнего ряда над первым на 5 м, что обеспечивает хорошую видимость. Круглая форма зала близка к оптимальной для данного вида кинопроекции: в нем удобно размещаются зрители и хорошо вписывается огромный экран криволинейного очертания длиной в 30 м и высотой 11,4 м. Перекрытие зрительного зала представляет собой конусообразный купол диаметром 38,18 м, образованный металлическими фермами с подвесным потолком. На третьем этаже расположены три кинопроеционные, каждая из которых оборудована двумя синхронизированными кинопроекторами, что позволяет демонстрировать фильмы без перерыва между частями. Для стереофонического звуковоспроизведения по девяти каналам установлено несколько групп громкоговорителей за экраном и в зале. Здание оборудовано установкой для кондиционирования воздуха. Композиция фасада здания, основанная на контрастном сопоставлении основного многогранного объема, облицованного светлыми керамическими плитками, и стеклянной галереи, проста и лаконична. Здание увенчано металлическим сквозным фризом, используемым в вечернее время для световой рекламы.

В Центральном парке культуры и отдыха им. Горького в Москве построен (на месте старого) новый Зеленоый театр, один из крупнейших открытых театров. Театр предназначен для концертов, выступлений крупных ансамблей, хореографических постановок и демонстрации кинофильмов; имеет 10138 зрительских мест, расположенных амфитеатром. Амфитеатр разделен поперечными и радиальными проходами на 4 пояса, что позволяет эвакуировать всю массу зрителей за 10 мин. Первые три пояса амфитеатра устроены на грунтовой основе (непосредственно на холме), четвертый пояс для улучшения видимости приподнят и решен в виде трибуны, внутри которой размещаются крытые кулуары и туалетные комнаты. Амфитеатр завершен обходной галереей и террасой, представляющими собой открытое фойе. Сцена театра позволяет вести число участников массовых выступлений до 1000 чел. и более одновременно. Оркестр вмещает 100 оркестрантов. Сцена оборудована современными техническими устройствами. Планшет сцены — наклонный, в средней части выполнен из щитов. Под планшетом расположены трюм и другие технические помещения. В театре установлено пять звукоусилительных аппаратов. В сценическом корпусе, выходящем фасадом на набережную, размещены артистические уборные, служебные и административные помещения. Р. Градов.

Вокзалы. Самым крупным из введенных в СССР в эксплуатацию в 1957 г. является железнодорожный вокзал на станции Минеральные Воды (табл. VI, рис. 7). Пренный вокзал был почти полностью разрушен. Расположение станции на важнейшем пассажирском направлении Москва—Ростов—Баку, в районе крупнейшей всеозонной здравницы, и наличие пригородного движения по курортной линии Минеральные Воды—Кисловодск определили необходимость постройки нового вокзала большого объема (около 16 000 м³), его расположение и архитектурный облик. Новый вокзал тушниково-проходного типа. Между зданием и первым сквозным путем расположены длинный широкий перрон, озелененный летний зал и летний вестибюль для пассажиров дальнего следования. В правую часть перрона введены тушниковые пути для пригородных поездов. С этой стороны к вокзалу примыкает озелененный открытый летний зал для пригородных пассажиров. Планировка вокзальных помещений проста и удачна. Стены, колонны и плиты внутри здания облицованы офактурными под мрамор бетонными плитами, впервые примененными в строительстве вокзалов. С наружной стороны здание отделано цветной штукатуркой. Цоколь облицован гранитными плитами.

К числу средних введенных в эксплуатацию в 1957 г. относится вокзал на ст. Туапсе-пассажирская (табл. VI, рис. 8). Новый вокзал объемом ок. 7 000 м³ построен в связи с переустройством части линии железной дороги в районе г. Туапсе. В проекте удачно использован рельеф

местности. В цокольном этаже, находящемся на уровне привокзальной площади, размещены служебные и подсобные помещения, а также выход из туннеля, ведущего на промежуточную платформу. В первом этаже, находящемся на уровне перрона, расположены основные залы. Открытые веранды, примыкающие к зданию, представляют по существу летние залы ожидания и придают вокзалу облик, характерный для приморских курортных мест. От путей здание отделено озелененным широким перроном. В. Никифоровский.

Мосты. Из мостов, законченных строительством в 1957 г., наиболее интересными по конструкции и методам производства работ являются, в частности, Ново-Артатский мост через р. Москву, мост через р. Белую в г. Уфе и через р. Даугава в г. Риге.

Ново-Артатский мост через р. Москву (табл. VI, рис. 5) построен на новой столичной магистрали — Кутузовском проспекте. В архитектурном отношении он составляет единый ансамбль с набережными Москвы-реки, зданием гостиницы «Украина» и прилегающими к Кутузовскому проспекту районами массовой застройки. Ширина моста между перилами 43 м, включая ширину двух тротуаров по 4,5 м каждый. Главные пролетные строения моста выполнены в виде стальных трехпролетных неразрезных балок со сплошной стенкой; средний (наибольший) пролет 108 м. Балки — цельносварные, работающие совместно с железобетонной плитой проезжей части. Плита сборной конструкции, за исключением участков с отрицательными изгибающими моментами; на этих участках плиты проезжей части — монолитные предварительно напряженные и, кроме того, имеются железобетонные плиты усиления по нижним поясам балок. Под береговыми пролетами моста устроены просторные проезды для сквозного движения по набережным, а также гаражи для автомобилей. Строительство моста осуществлялось индустриальными методами с предварительным изготовлением конструкций в заводских условиях. Сборка пролетных строений производилась на временных опорах при помощи локомотивных и стреловых кранов.

Мост через р. Белую в г. Уфе (табл. VI, рис. 6). Семь пойменных пролетов моста перекрыты четырьмя стальными неразрезными семипролетными балками общей длиной более 350 м каждая. В трех русловых пролетах применена комбинированная система — 6 неразрезных трехпролетных балок, усиленных двумя гибкими арками. В среднем пролете (дл. ок. 148 м) арки выступают над проезжей частью (езда по середине), а в двух крайних пролетах применены подпорные полуарки, верхними концами соединенные с балками, а нижними — упирающиеся в опорные узлы арок среднего пролета. Совместная работа балок и арок обеспечивается системой продольных и поперечных связей. Арки изготовлены из стали марки НЛ2, а прочие металлоконструкции — из Ст. 3. Все конструкции — клепаные. Проезжая часть выполнена в виде железобетонной плиты, монолитной на пойменных пролетах и сборной — на русловых пролетах. На положительных изгибающих моментах плита работает совместно с металлическими балками. Русловые опоры возведены с применением кессонов. Верхние части пойменных опор представляют собой нарытые тумбы, на которые опираются своими серединами опорные поперечные балки, вклепанные между нарами главных балок. Сборка пролетных строений производилась полунесущим способом при помощи порталного крана (на пойме) и крана (в русловых пролетах). В целях разгрузки балок главных пролетов от изгибающих моментов, вызываемых обжатием арок, балкам после их выкладки и до присоединения к подвескам был придан выгиб вверх при помощи домкратов, установленных на опорах.

Мост через р. Даугава в г. Риге. Семь пролетов моста (из 8) перекрыты восьмью стальными неразрезными семипролетными балками (общей длиной почти 470 м каждая; наибольший средний пролет ок. 85 м). Металлические конструкции моста изготовлены из стали марки НЛ2 на сварке. Монтажные соединения — клепаные. Проезжая часть выполнена в виде сборной железобетонной плиты, работающей на положительные изгибающие моменты совместно с металлическими балками пролетных строений на нагрузку сверх собственного веса конструкции с плитой. Неразрезные пролетные строения собирались на берегу и по мере своего удлинения продвигались на катках, при помощи лебедок, по обстроенным опорам моста, вдоль его оси. Для уменьшения прогиба образующихся консолей головная часть передвигаемой конструкции была собрана из неполного числа балок и заканчивалась наклонно поставленным аванбеком. Такой способ монтажа пролетных строений позволил обойтись без сооружения вспомогательных русловых опор. Устой моста возведены на свайных основаниях. Каждая из семи русловых опор поддерживается двумя столбчатыми фундаментами, имеющими в основании круглые железобетонные кессоны диаметром 5,7 м каждый. Кессоны бетонировались на прибрежных подмостях заодно с надкессонными цилиндрическими оболочками, доставлялись к местам сооружения опор при помощи пловучих кранов и устанавливались этими кранами на дно; при этом надкессонные оболочки возвышались над уровнем воды в реке. После опускания кессонов на требуемую глубину с заполнением надкессонных оболочек кладкой на полученные столбчатые фундаменты устанавливались, также при помощи пловучих кранов, железобетонные коробки, усиленные металлическими фермами и являвшиеся опалубкой для погрузной в воду верхней части опоры.

В связи с описанными выше конструкциями мостов заслуживает внимание мост через р. Кузнецкую в г. Архангельске. Движение по этому мосту было открыто в конце 1956 г. Мост имеет 5 пролетов; наибольший из них — 124 м. Все шесть опор — на свайных основаниях. Средние 3 пролета перекрыты висячей системой, состоящей из семи стальных неразрезных балок и двух кабелей, которые поддерживаются пилонами над средними опорами и прикрепляются концами к криволинейным балкам, укрепленным в промежутках между крайними и ближайшими к ним балками (система с воспринятым распором). Совместная работа всех балок обеспечивается продольными и поперечными связями между ними, а также железобетонной плитой проезжей части. Здесь впервые применена сборная конструкция плит, получившая в дальнейшем применение на ряде автодорожных и городских мостов. Сжатие плиты от действия распора, передаваемого несущими кабелями, создает эффективное усиление балок при изгибе их моментами обоих знаков. Несущие кабели были составлены из готовых проволочных канатов. Каждый кабель состоит из 37 канатов диаметром по 59 мм. Подвески выполнены из таких же канатов. Береговые пролеты перекрыты балками, опирающимися на крайние опоры и на консоли неразрезных балок средних пролетов. Балки пролетных строений монтировались полунесущим способом. Канаты кабелей укладывались в рабочее положение при помощи специальных кранов, укрепленных на ригелях пилонов. Непосредственно под кабелями были устроены специальные рабочие мостики.

Туннели и метрополитены. В СССР 1 мая 1957 г. дан в эксплуатацию участок Московского метрополитена им. В. И. Ленина линии Фрунзенского радиуса — от станции «Парк культуры и отдыха им. Горького» до станции «Спортивная». Широким фронтом были развернуты работы по сооружению второго участка радиуса до станции «Университет». В 1957 г. закончены основные строительные работы по сооружению туннелей Рижского радиуса от станции «Ботанический сад» до станции «Всесоюзная сельскохозяйственная выставка». Сооружение туннелей Рижского и Фрунзенского радиусов Московского метрополитена велось в сложных геологических и гидрогеологических условиях и осуществлялось прогрессивными методами производства работ при высокой механизации. На строительстве был применен механизированный щит, с помощью которого скорость проходки была доведена до 200 м туннеля в месяц, при наибольшей суточной скорости 10,4 м, вместо 4,0 м/сут при применении обычных щитов. В 1957 г. изготовлен механизированный щит новой конструкции для проходки туннелей в слабых породах, предназначенный для сооружения 2-го участка Фрунзенского радиуса. Получила широкое внедрение автоматизация шахтного водоотлива, электрооборудование, электрические породопрогнанные машины и другие виды новой техники. Для туннельной обделки широко применялся сборный железобетон. Сборный железобетон применялся и при сооружении станционных пассажирских платформ, фундаментов под эскалаторы и других конструкций, что привело к ускорению работ, экономии материалов и снижению стоимости. Внедрение индустриальных методов, комплексной механизации, улучшение организации работ обеспечили снижение трудовых затрат на проходку одного метра перегонного туннеля на пятую очередь строительства до 74 чел/час вместо 159 чел/час на четвертой очереди. В 1957 г. сооружалась также новая линия Московского метрополитена от станции «Киевская» до станции «Фили» протяжением 3,9 км. Проводилась подготовительные работы по строительству 6-й очереди — Калужского радиуса, протяжением 11 км, предназначенного обеспечить транспортную связь района Новые Черемушки с центром города.

На строительстве Ленинградского метрополитена им. В. И. Ленина в 1957 г. были развернуты работы на 2-м участке 1-й очереди строительства протяжением 3,4 км: «Площадь Восстания» — «Финляндский вокзал». На этом участке закончено сооружение туннеля под р. Невой, где в сложных инженерно-геологических условиях применялись кессонные работы в сочетании с новыми приемами проходки. Начаты работы по сооружению 1-го участка строительства 2-й очереди Ленинградского метрополитена от станции «Технологический институт» до станции «Электросила». На строительстве Ленинградского метрополитена в 1957 г. получили широкое применение ребристые железобетонные тубинги для обделки перегонных туннелей. Помимо механизированных щитов, широко применяемых на строительстве, в 1957 г. применялись полупиты оригинальных конструкций, породопрогнанные машины, технологические комплексы оборудования за щитом и другие виды высокопроизводительных машин.

В 1957 г. велась работа по строительству первой очереди Киевского метрополитена. Сооружаемая линия Киевского метрополитена общим протяжением более 9,0 км начинается у набережной высокого берега Днепра в районе б. Пенного моста, пересекает густонаселенную часть столицы, подходит к железнодорожному узлу и заканчивается в крупном индустриальном районе у машиностроительного завода «Большевик». Линия имеет 7 станций: «Диспр»,

«Арсенальная», «Крепятик», «Университетская», «Вонзальная», «Политехнический институт» и «Завод Большевик». На строительстве успешно применен механизированный щит, работающий по принципу резания, для проходки перегонного туннеля в вязких глинистых породах. Скорость проходки достигала 12 м/сут. Для обделки перегонных туннелей применяются крупные железобетонные блоки.

На автомагистрали Фрунзе—Ош начато строительство туннеля, прорезающего горный перевал Тюя-Ашу Киргизского хребта, для автомобильного сообщения между северной и южной частью Киргизской ССР. Туннель пересекает массив скальных пород с высоким коэффициентом крепости. Высота перевала 3 600 м обуславливает весьма сложные условия подходов к нему ввиду наличия крутых косогоров, ущелий, зон снежных обвалов и т. д. Задача осложняется сейсмичностью района (9 баллов). Сооружение туннеля запроектировано промышленными методами с применением высокопроизводительных туннельных машин, мехайшмов и оборудования.

Велось строительство ряда гидротехнических туннелей. На Кавказе в составе сооружений Даджанаурской ГЭС строились туннели общей длиной 8 км, диаметром 5 и 9,5 м, и Храмовой ГЭС № 2 туннель длиной 13 км, диаметром 4 м. В. Маковский.

ЭНЕРГЕТИКА

Выработка электроэнергии в СССР в 1957 г. по сравнению с 1940 г. увеличилась на тепловых электростанциях в 3,9 раза, а на гидростанциях в 7,7 раза. Рост установленной мощности и выработки электроэнергии по СССР за период 1950—57 гг. показан в табл. 1.

Годы	Все электростанции		В том числе гидроэлектростанции		Производство электроэнергии на душу населения (квт-ч)
	мощность (тыс. квт)	производство электроэнергии (млрд. квт-ч)	мощность (тыс. квт)	производство электроэнергии (млрд. квт-ч)	
1950	19614	91226	3218	12691	475
1955	37236	170225	5986	23165	861
1956	43350	191653	8378	28984	958
1957	48350	209480	9870	39345	1028

Основные показатели развития районных электростанций за период 1950—57 гг. приведены в табл. 2.

75—95% от всей вводимой мощности на районных станциях. В 1957 г. удельный вес электростанций высокого давления достиг 60,3% от общей установленной мощности районных электростанций. На тепловых электростанциях нашли широкое применение конденсационные турбины на высокие параметры пара мощностью 100 тыс. квт. В 1957 г. в СССР в работе находилось 46 таких турбин. Основными типами котлов на крупных электростанциях являлись барабанные и прямоточные котлы производительностью 170 и 230 т/час.

Кпд котлов, работающих на буром угле, достиг следующих величин: на Красноярской ТЭЦ — 90,5%, Каширской ГРЭС — 90,4%, Березниковской ТЭЦ — 89,6%, Шекинской ГРЭС — 89,0%. На антрацитом штыбе кпд котлов достигает 88—89%. Использование местного топлива предопределено размещением крупных тепловых электростанций вблизи мест добычи. Районные тепловые станции потребляют более 30% добываемого в СССР угля, свыше 90% торфа и около 30% сланцев. На районных тепловых электростанциях освоено сжигание более 60 видов различного твердого топлива. Продолжаются работы по использованию на электростанциях более высоких параметров пара. В 1955 г. начались разработки нового энергетического оборудования на параметры пара 140 атм и 565°C. На эти параметры были разработаны конструкции турбин мощностью 100, 150 и 200 тыс. квт с промежуточным перегревом пара, а также конструкции предвключенных и теплофикационных турбин мощностью по 50 тыс. квт и котлов паропроизводительностью по 430, 540 и 640 т/час. Эти агрегаты изготовляются из перлитных сталей и будут работать на новых электростанциях, начатым строительством в 1956—57 гг.

Новое оборудование характеризуется более высоким кпд, меньшими габаритами и полной автоматизацией.

Таблица 2.

Показатели	Единица измерения	1950 г.	1955 г.	1956 г.	1957 г.
Выработка электроэнергии, всего	млн. квт-ч	65695	124 618	141 451	156 356
В том числе:					
а) тепловых электростанций	» »	53 984	103 088	114 163	118 756
б) гидроэлектростанций	» »	11 711	21 530	27 288	37 599
Общая установленная мощность	» квт	11 839	23 247	27 783	31 251
В том числе:					
а) тепловых электростанций	» »	9 080	17 955	20 113	22 159
б) гидроэлектростанций	» »	2 759	5 292	7 670	9 092
Количество тепловых электростанций		167	203	209	213
Количество гидроэлектростанций		70	98	108	110
Удельный вес установок высокого давления по установленной мощности	%	20,1	52,0	56,7	60,3
Выработка тепловой энергии	млн. ккал	28 184	64 153	76 673	85 046
Установленная мощность теплофикационных машин	тыс. квт	2 574	5 562	6 051	6 624
Максимальная мощн. установленных агрегатов на тепловых станциях	» »	100	150	150	150
Максимальная мощн. установленных агрегатов на гидростанциях	» »	75	105	105	105
Максимальная устан. мощн. тепловых станций	» »	400	560	610	610
Максимальная устан. мощн. гидроэлектростанций	» »	650	650	1 260	2 100

Тепловые электростанции. В СССР ввод нового оборудования на высоких параметрах пара (100 атм и 500°C) в 1950—57 гг. составлял

Новые паротурбинные агрегаты предназначены для тепловых электростанций мощностью 600—1 200 тыс. квт. На таких мощных строящихся электро-

станциях вводится блочная схема (котел-турбина) с промежуточным перегревом пара. Изменяется компоновка главных корпусов тепловых электростанций: турбины располагаются поперечно оси машинного зала, вводится централизованное управление с одного щита блоком котел-турбина-генератор; в котельной устанавливаются бункеры сырого угля на емкость, вмещающую до суточного расхода топлива.

Для подготовки питательной воды применяются установки глубокого химического обессоливания, обеспечивающие высокую степень очистки воды. Для ускорения и облегчения разгрузки топлива как наиболее трудоемкой операции устанавливаются вагоноопрокидыватели производительностью 600—900 *т/час*.

Удельные объемы главных корпусов электростанций снижены по сравнению с существующими станциями в 1,5—2 раза (до 0,65—0,8 *м³* на 1 установленный *квт*). Стоимость 1 установленного *квт* на станции мощностью 1 200 тыс. *квт* с турбинами 200 тыс. *квт* на 25—30% меньше, чем стоимость 1 установленного *квт* на станции мощностью 300 тыс. *квт*.

В 1957 г. производился монтаж: двух котлоагрегатов с циклонными топками производительностью 230 *т/час* пара; котлоагрегата 420 *т/час* на 100 *атм* и 540°C; прямоточного котлоагрегата 300 *т/час* на 215 *атм* и 585°C; турбины 100 тыс. *квт*, давление пара 100 *атм* и температура перегрева 535°C; предвключенной турбины 50 тыс. *квт* на 215 *атм* и 585°C.

На энергомашиностроительных заводах изготовлен турбоагрегат мощностью 200 тыс. *квт* и котел производительностью 640 *т/час*, рассчитанные на давление 140 *атм* и температуру перегрева 565°C с промежуточным перегревом пара. Электромашиностроительные заводы изготовили турбогенераторы, охлаждаемые водородом под давлением в 3 *атм*, мощностью 30 тыс. *квт* и турбогенератор также с охлаждением водородом под высоким давлением с водяным охлаждением статорной обмотки мощностью 200 тыс. *квт* и др.

Динамика снижения удельного расхода топлива по районным электростанциям приведена в таблице 3. Это достигнуто за счет повышения параметров пара, улучшения кпд новых конструкций котельных и турбинных агрегатов, а также их модернизации в процессе эксплуатации, планомерного развития теплофикации, улучшения эксплуатации и применения надстроек высокого давления (предвключенных турбин) на станциях среднего давления. В последнее десятилетие на экономичности работы электростанций сказалось широкое применение автоматизации технологических процессов, особенно котельных агрегатов, а также более рациональное распределение нагрузок между тепловыми и все увеличивающимися гидроэлектрическими станциями. Удельный расход условного топлива в *г/квт-ч* показан в табл. 3.

Таблица 3.

1950 г.	1955 г.	1956 г.	1957 г.
543	481	463	450

На отдельных конденсационных электростанциях достигнут расход в 420—411 *г*, а на Черепетской ГРЭС (170 *атм* и 550°C) даже 370 *г/квт-ч*.

Применение оборудования, действующего на параметрах пара 130 *атм* и 565°C с промежуточным

перегревом по сравнению с оборудованием, работающим на параметрах пара 100 *атм* и 500°C, снижает удельный расход топлива на 11—13%, что позволяет экономить около 28 тыс. *т* условного топлива в год на каждые 100 тыс. *квт* установленной мощности. На районных электростанциях 1% экономии топлива в 1956 г. составлял более 500 тыс. *т* условного топлива. Число часов использования установленной мощности в 1956 г. составило 6 171. Всего оборудование тепловых электростанций находилось в работе 84,4% времени, в резерве — 7,7%, в ремонте — 7,3% и в реконструкции — 0,2%. На районных тепловых электростанциях автоматизируется горение в котлах, питание котлов водой, регулирование температуры перегрева пара, работа мельничных установок, деаэрация питательной воды. В турбинных цехах автоматизируется регулирование подачи пара на уплотнение турбин, регулирование уровня в конденсаторах, редуционно-охлаждающие и теплофикационные установки. Широко применяется автоматический ввод резервных механизмов собственных нужд тепловых электростанций. Автоматизируется работа химводоочисток, топливоподач, береговых и мазутных насосных установок.

В 1956 г. более 80% котлов (по паропроизводительности) снабжены автоматическим регулированием процесса горения, 97% котлов — автоматическими регуляторами питания.

Опыт, полученный при автоматизации отдельных процессов, позволил перейти на строящихся станциях от автоматизации отдельных процессов к полной автоматизации тепловых электростанций.

На 90% установленной мощности тепловых станций, работающих на твердом топливе, механизировано удаление золы и шлака посредством гидравлических систем. Для очистки воздушных бассейнов районные тепловые станции, расположенные в городах и поселках, оснащены устройствами золоулавливания — электрофильтрами, батарейными циклонами и мокрыми золоуловителями (скрубберами). 85% котельной мощности всех тепловых районных электростанций оборудованы системами золоулавливания. Численность производственного персонала районных электростанций на 1 000 *квт* установленной мощности благодаря автоматизации с 1950 по 1955 г. снизилась с 10 до 5,25 чел., в том числе численность рабочих — с 7 до 4,1 чел., а на электростанциях мощностью 400—600 тыс. *квт*, в 1956 г. — до 2—3,5 чел.

Структура затрат на производство энергии в 1956 г. в среднем по районным тепловым электростанциям характеризуется следующими цифрами:

Топливо и энергия (собственные нужды)	67,3%
Амортизация	14,7%
Производственная заработная плата и отчисления на социальное страхование	7,1%
Вспомогательные материалы	1,3%
Прочие затраты	3,6%
Всего	100,0%

Теплофикация. Всего в 1956 г. отпуск тепла составил 180 млрд. *ккал*. К концу 1956 г. централизованное теплоснабжение осуществлялось в 230 городах и 95 поселках. В 1957 г. отпуск тепла от районных теплоэлектроцентрали составил 85,04 млрд. *ккал*. Удельный расход условного топлива на выработанный киловатт-час на ряде ТЭЦ составил 262—350 *г/квт-ч* в зависимости от тепловой загрузки.

Гидроэлектрические станции. За 1956 г. в СССР введено 2 384 тыс. *квт* новой мощности на гидростанциях. Развитие гидроэнергетики идет путем полного освоения комплексного использования рек сооружением каскадов гидроэлектростанций. На Волжско-Камском каскаде из 13 запроектированных гидростанций введено в работу 6 и строятся еще 3 гидростанции. В составе Волжско-Камского каскада полностью введена в строй в 1957 г. крупнейшая в мире Куйбышевская ГЭС (рис. на отдельном листе, табл. VI) мощностью 2 300 тыс. *квт*, которая в этом же году выработала около 7 млрд. *квт-ч*, и строятся Сталинградская ГЭС установленной мощностью 2 310 тыс. *квт*. На Севано-Разданском каскаде из 9 гидростанций уже работают 4 и строятся 2 гидростанции. На Днепровском каскаде, который будет состоять из 6 гидростанций, работают 2 гидростанции и 2 строятся.

В Сибири введены в эксплуатацию Усть-Каменогорская ГЭС на р. Иртыше и Иркутская ГЭС на р. Ангаре, строятся Новосибирская ГЭС на р. Оби, Бухтарминская ГЭС на р. Иртыше. Начато сооружение крупнейших гидростанций мира — Братской на р. Ангаре мощностью 3,6 млн. *квт* и Красноярской на р. Енисее мощностью 4 млн. *квт*. Строительством этих ГЭС положено начало созданию грандиозного Ангаро-Енисейского каскада гидростанций. В 1957 г. в СССР строилось 26 крупных районных гидроэлектростанций. На строительстве этих гидроэлектростанций применялись прогрессивные методы монтажа и строительства. Так, на Куйбышевской ГЭС срок монтажа гидроагрегата доведен до 32 дней, на Бухтарминской ГЭС перекрытие русла р. Иртыш выполнено пионерным способом, без понтонного моста, отсыпкой от одного берега. Все большее применение на строительстве гидростанций находят конструкции из предварительно напряженного железобетона, плиты-оболочки и т. д.

Характерная особенность гидроэнергетического строительства в СССР заключается в том, что сооружение гидроузлов и каскадов гидроэлектростанций решает одновременно целый комплекс задач, имеющих громадное значение для народного хозяйства, — получение дешевой электроэнергии, улучшение условий судоходства, орошение засушливых районов, осушение болот, оздоровление местности и т. д.

Наличие крупных гидроэлектростанций в энергосистемах резко улучшило режим работы тепловых электростанций, создало мобильный резерв мощности и значительно повысило надежность снабжения потребителей электроэнергией.

В 1957 г. в работе находилось 110 районных гидроэлектростанций с установленной мощностью 9 092 тыс. *квт*.

На гидростанциях наиболее широко внедрение получили автоматика и телемеханика. Агрегаты всех гидроэлектростанций вводятся в работу полностью автоматизированными, и около половины всех районных гидроэлектростанций имеют телеуправление с диспетчерских пунктов энергосистем или с базовых гидроэлектростанций каскадов.

Использование районных гидроэлектростанций достигло в среднем 4 700—5 000 час. в год. За 5 лет (с 1950 по 1955 г.) численность производственного персонала снизилась с 2 до 1 чел. на установленные 1 000 *квт* (в том числе рабочих — с 0,9 до 0,6 чел.). Всего в 1956 г. оборудование районных гидроэлектростанций находилось в работе 72,2% времени, в резерве — 18,5%, в ремонте — 8,4% и в реконструкции — 0,6%.

Структура выработки электроэнергии на районных электростанциях в 1955 и 1956 гг. по видам

энергоресурсов в процентах от общей выработки характеризуется следующими цифрами:

	1955 г.	1956 г.
Уголь и сланцы	66,1	63,8
Торф	7,9	7,4
Мазут	5,3	5,1
Газ	3,3	4,4
Гидроэлектроэнергия	17,4	19,3
Всего	100	100

Районные электростанции в 1956 г. на местных энергоресурсах (включая гидроэнергию) выработали 76,7%, в том числе на местном топливе — 57,4%. В 1956 г. более 1,5 млн. *квт* мощности районных тепловых электростанций, расположенных в южных районах страны, использовали природный газ. Начиная с 1956 г. началось освоение углей новых крупных месторождений в Сибири, Казахстане, Башкирии и др. районах. Изготовлены газовые турбины мощностью 1,5 тыс. *квт* (Невский завод) и 12 тыс. *квт* (ЛМЗ). Ведется подготовка к выпуску газовых турбин мощностью 25 тыс. *квт* на Ленинградском металлическом заводе и мощностью 50 тыс. *квт* на Харьковском турбинном заводе. Эти турбины будут работать на природном газе и жидком топливе. Газовые турбины можно использовать и для целей теплофикации.

На торфяных районных электростанциях, мощность которых в 1956 г. составляла более 2,5 млн. *квт*, потребление фрезерного торфа было доведено до 12 млн. *т*. Стоимость фрезерного торфа в 1,9 раза меньше стоимости кускового торфа благодаря полной механизации добычи.

Электрические сети. Сооружение крупнейших гидроэлектростанций на Волге (Куйбышевской и Сталинградской), с использованием их энергии в Москве и центральном районе Союза, потребовало сооружения линии передачи электроэнергии (4—6 млрд. *квт-ч* в год) на расстоянии до 1 000 км на напряжении 400 *кв*.

Рост протяженности электрических сетей напряжением 35 *кв* и выше, находящихся в ведении энергосистем, приведен в табл. 4.

Таблица 4.

Годы	Общая протяженность (км)	В том числе				
		400 <i>кв</i>	220 <i>кв</i>	154 <i>кв</i>	110 <i>кв</i>	35 <i>кв</i>
1950	31431	—	2498	483	16509	11941
1955	51450	—	5671	927	28434	16418
1956	60102	1780	6495	1128	33002	17697

В 1955—57 гг. проводились большие работы по увеличению пропускной способности линий электропередачи и дальности передачи энергии. На линии электропередачи Куйбышевская ГЭС — Москва установлена продольная компенсация мощностью 420 тыс. *квар*.

Начинает применяться система расщепленных проводов в фазе не только для линий 400 *кв*, но также и для линий 220 *кв*.

Увеличение пропускной способности существующих линий возможно также путем их перевода на повышенное напряжение с установкой в начале и в конце линии повышающего и понижающего автотрансформаторов. По такой схеме на Урале заканчиваются работы по повышению напряжения двухцепной линии 110 *кв* до напряжения 154 *кв*. Капитальные затраты на такой перевод окупаются в течение 1—1,5 лет. Проведенные исследования и опыты по повышению напряжения линии Куйбы-

шевская ГЭС — Москва с 400 до 500 *кв* с незначительным изменением в оборудовании подстанций позволяет увеличить пропускную способность линий на 25—35% при увеличении капитальных затрат на 4—5%. Опыт проектирования, сооружения и эксплуатации пущенной в 1950 г. экспериментально-промышленной передачи постоянного тока (Каширская ГРЭС — Москва) на напряжение 200 *кв* и мощность 30 тыс. *квт* позволил разработать проект мощной передачи постоянного тока (Сталинградская ГЭС — Донбасс) на напряжение 800 *кв* (± 400 *кв*), мощностью 750 тыс. *квт*, протяженностью 470 *км*. Осуществление этой передачи позволит накопить опыт, необходимый для сооружения сверхмощных и сверхдальних передач постоянного тока от крупных сибирских станций в Кузнецкий бассейн и на Урал.

В 1957 г. начато сооружение линии электропередачи Сталинградская ГЭС — Москва напряжением 500 *кв* с пропускной способностью 1500 тыс. *квт* и продолжалось строительство линии электропередачи Куйбышевская ГЭС — Урал.

Электроэнергетические системы. Преобладающая часть электроэнергии вырабатывается параллельно работающими районными, промышленными и коммунальными электростанциями, входящими в районные энергосистемы.

Достигнутый в СССР в 1956 г. коэффициент централизации производства электроэнергии (82,9%) для условий его огромной территории и разбросанности пунктов потребления энергии является достаточно высоким.

Мощность электростанций, работающих параллельно во всех районных энергосистемах, в 1956 г. достигла 30,95 млн. *квт*. Отдельные районные энергосистемы охватывают территорию одного-двух, а в ряде случаев и более экономических районов. Линии электропередачи между экономическими районами и между республиками позволяют производить обмен электроэнергией и оказывать друг другу необходимую помощь.

В каждой из объединенных систем Центра, Юга и Урала выработка электроэнергии в 1956 г. достигла уровня, составившего в общем около 60% электроэнергии всех районных электростанций.

Наличие в составе объединенных энергосистем крупных гидроэлектростанций с большими водохранилищами, например в системе Центра на гидроэлектростанции приходится более 35% мощности, позволяет иметь на них мобильные резервы мощности и соблюдать наиболее экономичный режим работы тепловых электростанций. В 1956 г. удельный расход топлива на тепловых электростанциях системы Центра составил около 440 *г/квт-ч* (при общем среднем удельном расходе 463 *г/квт-ч*). Укрепление энергетических систем позволило приступить к сооружению мощных тепловых электростанций (1,0—1,2 млн. *квт*) с агрегатами по 100, 150 и 200 тыс. *квт*.

Директивами XX съезда КПСС намечено создание на базе энергосистем Центра, Урала и Юга единой энергосистемы Европейской части СССР путем соединения этих энергосистем мощными линиями электропередачи напряжением 400—500 *кв*. Включением в работу первой такой передачи от Куйбышевской ГЭС в Москву и сооружением таких же передач от Куйбышевской ГЭС на Урал и от Сталинградской ГЭС в Москву и в Донбасс (последняя передача проектируется на постоянном токе напряжением 800 *кв*) положено начало созданию единой энергосистемы Европейской части СССР.

Помимо создания объединенной энергосистемы Европейской части СССР, которая к 1960 г. должна иметь мощность более 25 млн. *квт*, начато создание объединенных энергосистем Северо-Запада, где уже объединены энергосистемы Ленинградской области и Эстонии, с перспективой дальнейшего объединения всей энергетики Ленинградской и Псковской областей, Эстонской, Латвийской, Литовской и Белорусской республик. Уже объединены между собой Грузинская и Азербайджанская энергосистемы и ведутся работы по объединению Грузинской и Краснодарской энергосистем. В дальнейшем эти объединенные энергосистемы должны соединиться с единой энергосистемой Европейской части СССР. Намечено также создание объединенной энергосистемы Западной и Восточной Сибири.

Для обеспечения надежности работы энергосистем и бесперебойного снабжения потребителей электроэнергией широко применяются автоматические устройства, например автоматическое регулирование и форсировка возбуждения генераторов, автоматическое повторное включение линий электропередачи (АПВ), автоматический ввод резерва (АВР) и др.

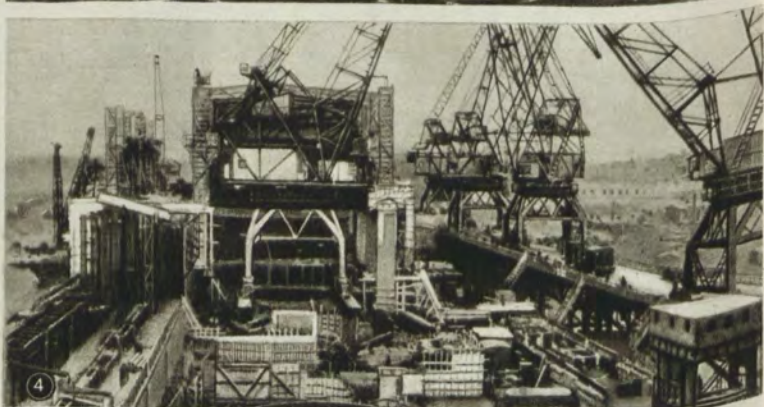
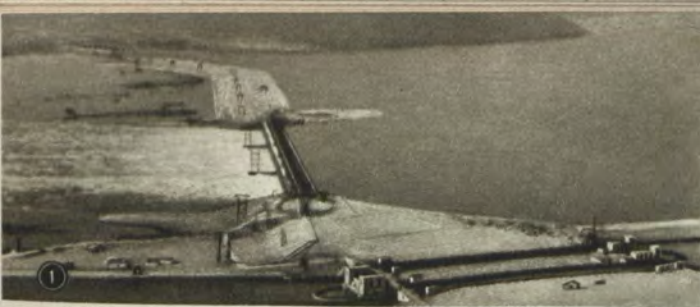
Каждый установленный автомат повторного включения предотвращает аварийное отключение в среднем один раз за 1,2—1,6 г., а автомат ввода резерва в среднем один раз за 3,5—7 лет. АПВ и АВР успешно внедряются также и в кабельных сетях.

Увеличению надежности работы энергосистем также способствует телемеханизация диспетчерских пунктов. В 1956 г. 29 энергосистем (73% по мощности) были оснащены телемеханикой, 46 гидроэлектростанций (около 65% по мощности) имеют телемеханическое управление с диспетчерских пунктов головных станций каскадов. Телемеханизируются также подстанции и распределительные пункты кабельных сетей. К концу 1957 г. было более 330 телемеханизированных подстанций.

Основное место в производстве электрической энергии в капиталистических странах занимают тепловые электростанции. Здесь главными тенденциями являются: применение пара высоких параметров, промежуточного перегрева, укрупнение единичной мощности агрегатов, блочные схемы (котел-турбина-генератор-трансформатор), автоматизация и централизация управления, сооружение электростанций большой мощности. Уже имеется 6 действующих тепловых электростанций мощностью 1 млн. *квт* и более (5 в США и 1 в ФРГ) и 14 строящихся и расширяющихся станций такой же мощности (12 в США, 1 во Франции, 1 в Англии, 1 в Канаде). Для новых электростанций широко применяются следующие параметры пара: в США 105—140 *ата*, 565° С для агрегатов мощностью 150—200 *Мвт* и 140—170 *ата*, 593° С для агрегатов 200—300 *Мвт*; во Франции 105—127 *ата*, 540° С при типовой мощности агрегатов 125 *Мвт*; в ФРГ 100 *ата*, 525° С для агрегатов 100 *Мвт*. Имеются отдельные установки с более высокими параметрами пара. Наивысшие параметры пара — 317 *ата*, 621° С применены на пущенной в 1957 г. станции Фило в США. Наиболее крупные из действующих агрегатов: котел производительностью 750 *т/час* и турбогенератор (одновалный) 250 *Мвт* на станции Галлатин в США. Параллельно с укрупнением агрегатов и повышением параметров пара благодаря совершенствованию и упрощению схем и компонентов, а также высокой автоматизации и рациональной организации эксплуатации улучшаются технико-экономические показатели тепловых электростанций.



Т А Б Л И Ц А V. Строительство. 1. Доменная печь № 4 завода им. К. Е. Ворошилова (г. Ворошиловск). 2. Монтаж сборных конструкций здания Кировской ТЭЦ (г. Ленинград). 3. Трубчатый башенный кран МБТК-85. 4—5. Иркутский цементный завод (общий вид завода и внутренний вид цеха с обжигательными печами дл. 150 м). 6—7. Азотнотуковый завод в г. Рустани (главная внутризаводская магистраль и внутренний вид одного из цехов). 8. Завод сборного железобетона домостроительного комбината в Автово (Ленинград). Внутренний вид одного из цехов. 9. Прокатный стан для изготовления крупнопанельных перегородок на Кушцевском заводе (Московская обл.). 10. Строительство жилых домов из крупных блоков на Московском проспекте в Ленинграде.



Т А Б Л И Ц А VI. Строительство. 1. Куйбышевский гидроузел (здание ГЭС, плотина и верхние шлюзы). 2. Камская ГЭС (вид с нижнего бьефа). 3—4. Новосибирский гидроузел (3—строительство плотины и здания ГЭС, 4 — строительство здания ГЭС). 5. Завершение строительства Ново-Арбатского моста в Москве. 6. Мост через р. Белую в г. Уфе. 7. Центральная часть вокзала на ст. Минеральные Воды. 8. Вокзал на ст. Туапсе. 9. Открытый плавательный бассейн «Москва». 10. Панорамный кинотеатр «Мир» в Москве.

восполняются конденсатом, поступающим от других турбин электростанции или от установок для химического обессоливания. Топливо — бурый уголь — размалывается в 4—6 тангенциальных шпихтных мельницах производительностью каждая от 30 до 45 т/час пыли. Подосушка топлива в шпихтной мельнице ведется горячим воздухом (400°C), поступающим из 2-ступенчатых трубчатых воздухоподогревателей.

Топочная камера котла делится на 3 отсека двумя 2-светными экранами. Нижняя ее часть образует 2 плановых бункера. Сухой шлак удаляется скребковыми транспортерами, погруженными в воду, создающую гидравлический затвор. Каждый котлоагрегат имеет 2 дымохода двухстороннего всасывания производительностью до 730 000 м³/час (напор 400 мм вод. ст.) и 2 дутьевых вентилятора производительностью до 450 000 м³/час (напор 550 мм вод. ст.).

Б. Давыдов, Л. Химичи.

Паровой котел ТП-80. Таганрогский завод «Красный котельщик» выпустил в 1957 г. котельный агрегат ТП-80 производительностью 420 т пара в час для питания конденсационных турбин мощностью 50 000 кет с 2 регулируемым отборами пара при давлении 140 атм и температуре перегрева 570°C. Этот котел позволяет снизить удельный расход топлива (антрацитового штыба) на 6—8%; КПД котла 89,8%. Котлоагрегат ТП-80 сконструирован по П-образной схеме и имеет естественную циркуляцию воды в испарительных поверхностях нагрева. Для питания служит конденсат с добавкой химически очищенной воды. В зависимости от содержания в питательной воде солей и кремниесодержащих веществ применяется 2- и 3-ступенчатое испарение. Топочная камера в основной своей части призматической формы и имеет ширину 14 080 мм, глубину 7 552 мм и высоту 28 100 мм. Внутренний диаметр барабана котла 1 800 мм, толщина стенок 100 мм; длина его цилиндрической части 1 700 мм, вес 85 т. Предусмотрены устройства для автоматического управления тепловыми процессами (горения, регулирования температуры перегрева пара, питания и др.) и аварийной защиты (автоматическое включение мазутных горелок при погасании факела, выключение горелок при внезапном сбросе нагрузки, спуск воды при перегреве котла и др.). Котлы снабжаются устройствами для обдувки экранов и пароперегревателя.

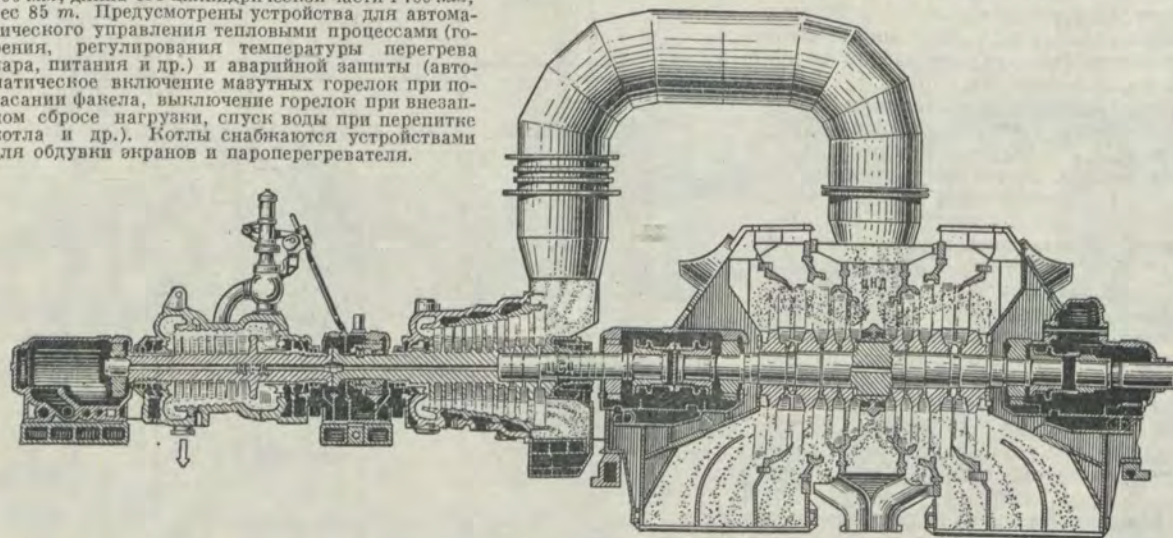
пильный патрубок, либо в пылевидном состоянии (размер частиц 80—150 мк) через осевую турбулентную горелку на переднем торце циклона. Вторичный воздух вводится в камеру тангенциально (через щели) со скоростями, значительно превышающими скорости первичного воздуха, и с тем же направлением вращения. Под действием центробежной силы полученного вихревого потока основная часть топлива отбрасывается к цилиндрической поверхности циклонной камеры и проходит вдоль нее по спиралевидной траектории.

Высокая температура в циклонной топке обеспечивает расплавление всей зольной выгорающей топки и создание на внутренней поверхности вязкой пленки сравнительно медленно стекающего шлака. Частицы топлива, отброшенные на стенку, попадают на пленку шлака, прилипают к ней и, под воздействием газозооного потока при больших относительных скоростях обтекания, быстро выгорают. Скоростное горение топлива позволяет получать в циклонной топке тепловые нагрузки в 4,9 · 10⁸ ккал/м²·час, превышающие нормальные для пылевых топок в 25—35 раз.

Котел состоит из барабана с внутренним диаметром 1600 мм, длиной 12 400 мм и сильно развитых экранных поверхностей, закрывающих все стены топочной камеры. Барабан оборудован сепарационным устройством и двухступенчатым испарением. Третью ступень испарения выносна. Нагнетание воздуха производится 2 вентиляторами производительностью по 82 000 м³/час каждый с напором 1 230 мм вод. ст. Для удаления дымовых газов установлено 2 дымохода производительностью по 117 000 м³/час с напором 245 мм вод. ст.

Б. Давыдов, Л. Химичи.

Паровая турбина ПВК-200-1. Ленинградский металлургический завод построил в 1958 г. одновальную паровую турбину ПВК-200-1 (рис.) мощностью 200 000 кет при 3 000 об/мин



Турбина ПВК-200-1.

Котельный агрегат имеет следующее вспомогательное оборудование: барабано-шаровую мельницу производительностью 32 т/час; мельничный вентилятор (напор 1000 мм вод. ст.) производительностью 50 000 м³/час; сепаратор пыли диаметром 4 000 мм; пылевой циклон диаметром 2 350 мм; питатель сырого угля производительностью 40 т/час; лопастной питатель пыли производительностью 5 т/час; дымосос (напор 380 мм вод. ст.) производительностью 350 000 м³/час; дутьевой вентилятор (напор 500 мм вод. ст.) производительностью 215 000 м³/час.

Б. Давыдов, Л. Химичи.

Котел ПК-12. Подольский завод построил в 1957 г. для Челябинской ТЭЦ котел ПК-12 с высокими параметрами пара (215 атм при 575°C) производительностью 300 т пара в час.

Котельный агрегат БКЗ-170-100 ЦН. Барнаульский завод построил в 1957 г. первый в СССР котельный агрегат БКЗ-170-100 ЦН с циклонной топкой производительностью 170 т пара в час при давлении 100 атм и температуре перегретого пара 540°C (КПД 92,1%), оборудованный устройством для жидкого шлакоудаления. Котел рассчитан для работы на дробленом наменном угле Воркутского месторождения.

Циклонная топка представляет собой цилиндр диаметром 2 450 мм, высотой 2 970 мм, ограниченный конусами для подвода топлива из шпихтной мельницы и для выхода горячих газов. Топливо вводится в циклонную камеру транспортирующим его первичным воздухом под давлением либо в виде дробленки (размер кусков 5—15 мм) через танген-

с промежуточным перегревом (565°C). Начальное давление пара 130 атм при температуре 565°C. Давление в конденсаторе 0,035 атм. Расчетный расход тепла 2 000 ккал/кет·ч. Турбина предназначена для привода электрического генератора и устанавливается в блоке с прямоточным котлом паропроизводительностью 660 т/час, что значительно упрощает схему электростанции, повышает надежность ее работы и экономит до 8% топлива. Турбина имеет 31 ступень давления, из них 12 ступеней расположены в цилиндре высокого давления, 11 — среднего и 8 ступеней в двухточечном цилиндре низкого давления, по 4 в каждом потоке. 2 конденсатора работают на пресной воде. Для быстрого сбоя вакуума в конденсаторе установлен пусковой эжектор. Управление агрегатом осуществляется дистанционно, со щита, общего для котла и турбины. Контрольная аппаратура позволяет следить за давлением и температурой пара и масла, относительным удлинением роторов, расширением цилиндров, вибрацией подшипников и т. д. Схемой управления предусмотрена сигнализация при повышении или понижении температуры свежего пара, повышении температуры масла на подшипниках, отключении отборов пара на регенерацию, нарушении нормальной работы вспомогательного оборудования и др. отклонениях.

Б. Давыдов, Л. Химичи.

Газотурбинная установка ГТ-12-3. На Ленинградском металлургическом заводе построена в 1957 г. двухвальная газотурбинная установка для привода электрического генератора, работающая на газе, получаемом при подземной газификации угля (или на соляровом масле). При номинальной мощ-

ности 12 000 кет и температуре рабочего газа перед турбиной 650°C расход газа 50 т/час (теплотворной способности 700—900 ккал/м³), кпд 27%. Установка имеет 2 камеры сгорания (высокого и низкого давления), 6 компрессоров (3 воздушных осевого типа и 3 газовых центробежного типа). Газовый компрессор низкого давления снабжен поворотным направляющим аппаратом для регулирования подачи горячего газа в камеры сгорания, которые имеют смеситель

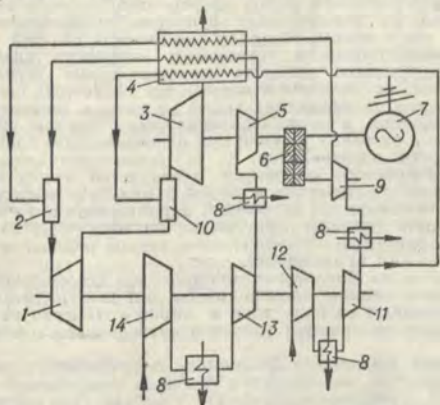


Схема газотурбинной установки ГТ-12-3: 1 — турбина высокого давления; 2 — камера сгорания высокого давления; 3 — турбина низкого давления; 4 — регенератор; 5 — воздушный компрессор высокого давления; 6 — редуктор; 7 — генератор; 8 — охладители; 9 — газовый компрессор высокого давления; 10 — камера сгорания низкого давления; 11 — газовый компрессор среднего давления; 12 — газовый компрессор низкого давления; 13 — воздушный компрессор среднего давления; 14 — воздушный компрессор высокого давления.

в выходной части для перемешивания продуктов сгорания со вторичным воздухом. В общем газоходе расположен регенератор, состоящий из 10 секций (8 — для подогрева воздуха и 2 — для подогрева газа). Газотурбинная установка имеет 4 охладителя: 2 — для охлаждения воздуха и 2 для газа. Турбина высокого давления, развивая мощность 16 000 кет, приводит в движение газовые компрессоры низкого и среднего давления, а также воздушные компрессоры. Турбина низкого давления развивает мощность ок. 20 000 кет и приводит в движение воздушный компрессор высокого давления, электрический генератор и газовый компрессор высокого давления через повышающий редуктор. Имеется система регулирования угловой скорости с обычной внешней характеристикой, отличающейся неравномерностью в 4%, и 2 регулятора скорости генераторного и компрессорного валов. Управление и контроль основных показателей работы установки автоматизированы и осуществляются с центральной пульт станции. Для повышения экономичности используется промежуточный подогрев, промежуточное охлаждение сжимаемого воздуха и газа, регенерация выхлопных газов.

И. Велькин, Б. Давыдов, Л. Курнечов, Л. Хинчин.

Компрессор типа К-480-41-1. Невский машиностроительный завод им. Ленина построил в 1957 г. центробежный компрессор типа К-480-41-1 для сжатия нитроэтанового газа, подаваемого в абсорбционные колонны установок, изготовляющих слабую азотную кислоту. Компрессор представляет собой четырехступенчатую; одноцилиндровую машину с односторонним всасыванием и промежуточным охлаждением газа между II и III ступенями. Для уменьшения расхода электроэнергии он снабжен рекуперационной газовой турбиной расширения, использующей энергию хвостовых газов, являющихся отходом в производстве азотной кислоты. Газовая турбина размещена в общем цилиндре с компрессором и имеет 1 рабочее колесо активного типа с парциальностью, равной 1. Она вырабатывает и возвращает на вал электродвигателя 45% мощности, затрачиваемой на сжатие в компрессоре. Компрессор с газовой турбиной приводится во вращение синхронным электродвигателем мощностью 1500 кет через редуктор, повышающий число оборотов с 3000 до 7850 об/мин. Мощность, потребляемая на валу, составляет 770 кет при работе газовой турбины. Работа компрессора и газовой турбины регулируется посредством дросселирования газа движимой на всасывающем газопроводе (как правило, режим работы — постоянный). Агрегат оснащается следующими защитными устройствами: индикатором и реле с указывающим прибором — для отключения главного электродвигателя компрессора при аварийном осевом сдвиге ротора и в случае выработки

упорных колодок подшипника; реле давления в системе циркуляционной воды, поступающей в газоохладитель, которое при понижении давления отключает главный электродвигатель компрессора; аппаратурой для дистанционного замера температуры и автоматического отключения главного электродвигателя компрессора в случае аварийного повышения температуры в подшипниках.

Б. Давыдов, Л. Хинчин.

ЛЕГКИЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ МЕТАЛЛЫ

Легкие (с плотностью порядка 5 г/см³ и меньше) конструкционные металлы — алюминий, магний, титан — имеют в виде сплавов в современной промышленности широкое и разнообразное применение. В 1957 г. производство алюминия и никелевых сплавов составило в целом по капиталистическим странам приблизительно 3,5—3,8 млн. т. Если принять во внимание, что удельный вес этих сплавов примерно в 3 раза меньше, чем стали, то окажется, что по объему изготовленные алюминиевые (из сплавов) изделия эквивалентны больше чем 10 млн. т. стальных изделий; современные алюминиевые сплавы отличаются притом весьма высокой удельной (к весу) прочностью. Магниево-алюминиевые сплавы приобрели значение конструкционного промышленного материала лишь в конце 20-х, начале 30-х гг. нашего века. Производство магния в капиталистических странах достигло в 1937 г. 20 тыс. т, в 1940 г. — более 35 тыс. т, в 1943 г. — более 250 тыс. т. В 1945 г. выпуск его упал до 55 тыс. т, что характеризовало почти исключительно военное применение магневых сплавов. Однако в последние годы во всех промышленных странах мира начинается новый подъем производства магния (выпуск его достиг в 1957 г. по капиталистическим странам примерно 100 тыс. т), уже в определенной мере в связи со все расширяющимся мирным его использованием. Это обусловлено быстрым совершенствованием свойств магневых сплавов и методов их обработки, а также улучшением способов получения магния, в частности металла высокой чистоты. Титановые сплавы как конструкционный материал получили заметное промышленное применение лишь с 50-х гг. Еще в 1948 г. в капиталистич. странах было произведено всего ок. 10 т титана. В 1954 г. выпуск губчатого титана составил в сумме по США, Англии, Японии и Франции ок. 4700 т, в 1957 г. — ок. 20 500 т. Производство титановых сплавов находится пока в тесной зависимости от военной промышленности и в связи с происходящими в ней техническими сдвигами испытывает серьезное давление конъюнктуры в области вооружений. Однако везде ведутся усиленные работы, ставящие задачей снижение стоимости титана и его сплавов, что в будущем, вероятно, приведет к расширению их применения в мирных целях и, возможно, к новому крутому подъему их выпуска.

Изменения, непрерывно и быстро протекающие в технике и экономике производства современных легких конструкционных металлов, заслуживают пристального внимания.

Алюминий. Отличительной чертой развития алюминиевой промышленности последних лет является быстрый, начиная с 1946 г., рост во всех промышленных странах мира производства алюминия, который значительно интенсивнее роста производства других металлов. Выплавка алюминия в капиталистических странах за пятилетие с 1950 г. по 1955 г. увеличилась на 102%, тогда как выплавка за этот период цинка увеличилась лишь на 51%, стали — на 30%, меди — на 21%, свинца — на 8%. В СССР в 1955 г.

производство алюминия по сравнению с 1950 г. возросло в 2,77 раза. Выпуск алюминия в капиталистических странах в 1956 г. составил 2770 тыс. т, а в 1957 г. — порядка 2,7 млн. т (см. также статью Алюминиевая промышленность).

Из социалистических стран алюминий в 1957 г. производился в ВНР, ПНР, ЧСР, ГДР, КНР и ФНРЮ.

В СССР в 1957 г. алюминиевая промышленность отметила 25-летие со дня своего возникновения — пуска Волховского алюминиевого завода.

Одним из основных достижений в производстве глинозема — основного исходного материала для производства алюминия — является расширение за последние годы сырьевой базы промышленности в результате использования комплексного сырья новых видов. Это, в первую очередь, относится к СССР, где закончено освоение переработки нефелина на глинозем, соду, поташ и цемент. При производстве из апатито-нефелиновой породы Кольского полуострова апатитового концентрата методом флотационного обогащения, нефелин переходит в отходы («хвосты»), из которых после переработки выделяется нефелиновый концентрат, содержащий 29—30% окиси алюминия, 19—20% суммы окисей натрия и калия, 43—44% окиси кремния. Концентрат спелают с известняком и получают спёк, содержащий алюминат натрия и двухкислотный силикат. Алюминат натрия перерабатывают на окись алюминия, углекислый натрий и углекислый калий, а двухкислотный силикат используется в качестве сырья для производства цемента. Освоение комплексной переработки нефелинового концентрата имеет большое народнохозяйственное значение, так как позволяет широко использовать в производстве глинозема распространенное в СССР аналогичное сырье.

Технология получения глинозема из бокситов не претерпела каких-либо принципиальных изменений. Однако продолжалось совершенствование производства в направлении перехода в некоторых его звеньях на непрерывные процессы и применения новых видов оборудования, а также аппаратуры повышенной производительности, что обуславливает возможность автоматизации процессов и разработки таких теплотехнических схем отдельных операций, которые позволяют наиболее полно использовать потенциал тепла и уменьшить его потерю.

В глиноземном производстве нашли применение гидроциклоны и мультигидроциклоны для дополнительной классификации боксита при размоле, для классификации и осаждения гидроокиси алюминия; освоено и введено в практику непрерывное выщелачивание бокситов в автоклавах, что привело к повышению производительности оборудования, снижению расхода пара и увеличению степени извлечения глинозема из бокситов; применено непрерывное обескремнивание алюминатного раствора в автоклавах при переработке бокситов методами спекания, что обусловило сокращение расхода пара; введены новые теплотехнические схемы использования тепла алюминатных растворов (направляемых на разложение) для нагрева оборотных растворов перед выпар-

верным токоподводом к аноду (что облегчает верхнюю его конструкцию и позволяет герметизировать агрегат) и рассчитаны на силу тока в 100 000 а; такое (и большее) увеличение мощности электролизеров приводит к уменьшению тепловых потерь и к снижению расхода электроэнергии, а также к уменьшению объема обрабатываемой корки электролита. Быстро расширяется применение малой механизации: установленных на самоходных тележках специальных машин для пробивки корки электролита; способа загрузки глинозема из передвижных бункеров с пневматической подачей его в ванны; машинок для очистки штырей и т. д.

Совершенствовалась технология получения алюминия. Здесь необходимо отметить положительные результаты, полученные от введения в электролит различных специальных добавок, повышающих выход по току, в частности фтористого магния, а также снижение числа анодных эффектов до 0,2—0,5 на ванну в сутки при одновременном повышении кислотности электролитов, т. е. увеличении содержания в них фтористого алюминия. Наилучшие энергетические показатели, достигнутые в мировой практике электролитического производства алюминия, характеризуются примерно следующими показателями: выход по току — до 90—91%; выход по энергии — 62—63 $\text{квт}\cdot\text{ч}$; расход электроэнергии — 16,5 $\text{квт}\cdot\text{ч}$ на 1 т алюминия.

В 1957 г. на Волховском алюминиевом заводе были испытаны новые мощные электролизеры для электролитического рафинирования на силу тока в 40 000 а (вместо 10 000 а); применение их снижает расход электроэнергии и трудовых затрат.

Чистота первичного алюминия, получаемого электролизом глинозема, определяется обычным содержанием в нем 99,7% Al, в отдельных случаях — 99,8% Al. При применении электролитического рафинирования первичного алюминия чистота его возрастает до 99,996% Al; такой металл отличается повышенными электропроводностью, пластичностью, коррозионной стойкостью. Для изготовления полупроводниковых материалов получается (путем разложения низших галлоидных солей алюминия или посредством зонной плавки) в небольших количествах металл с чистотой в 99,9999—99,99995% Al.

В. Щенков.

Алюминиевые сплавы. Алюминиевые сплавы все шире применяются не только в авиационной промышленности и ракетной технике, а также в некоторых других отраслях военного производства, но и в невоенном строительстве, транспортном машиностроении (вагоны, автобусы, троллейбусы, морские и речные суда), в электропромышленности, для изготовления посуды, для декоративных целей и пр.

Разработка и освоение производства высокопрочных современных алюминиевых сплавов системы Al—Zn—Mg—Cu интенсивно продолжается в СССР, США и других промышленных странах. В 1955—57 гг. были улучшены сплавы В 96 (СССР) и 7001 (США), превосходящие по прочности сплавы В95 и 7075 на 10—12%, однако с более низкой коррозионной стойкостью и более высокой чувствительностью к надразам. Механические свойства прессованных панелей из сплава В96 приведены в табл. 1.

Табл. 1. — Механические свойства прессованных панелей из сплава В96 (СССР).

Направление вырезки образца	Средние значения			Максимальные значения			Минимальные значения		
	а	б	в	а	б	в	а	б	в
По длине	67,5	64,8	8,5	71,4	68,2	10,8	65,6	62,2	7,6
По ширине	63,8	60,2	6,8	69,8	67,5	8,8	61,6	53,6	4,0

Примечание: а — предел прочности σ_b , кг/мм²; б — предел текучести $\sigma_{0,2}$, кг/мм²; в — удлинение δ , %.

кой, с применением теплообменников, работающих под вакуумом; автоматизирован ряд процессов, например дозировки боксита и оборотного раствора, разбавления автоклавной пульпы, поддержания при сгущении ее постоянной концентрации.

В практике глиноземного производства нашли применение метод обработки материалов в «кипящем слое». Так, на некоторых американских заводах охлаждение глинозема после его кальцинации осуществляется не во вращающемся трубчатом холодильнике, а в холодильнике; работа которого основана на сочетании двух способов охлаждения: воздушном, проходящим непосредственно через слой глинозема и подаваемым в количестве, необходимом для образования устойчивого кипящего слоя; воздушном, который проходит по трубам, находящимся в кипящем слое охлаждаемого глинозема.

В производстве алюминия повсеместно применяется метод электролиза глинозема. В этой области продолжают работу по механизации трудоемких процессов и по увеличению мощности электролизеров.

Электролизеры, установленные на введенном в 1957 г. в эксплуатацию заводе в Камеруне (Африка), оборудованы

Было показано, что, несмотря на низкую пластичность высокопрочных сплавов системы Al—Zn—Mg—Cu, при надлежащем подборе их состава и режима термической обработки (искусственного ступенчатого старения, с повышенной температурой второй ступени) удается использовать их для изготовления заклепок, т. е. они отличаются повышенным сопротивлением срезу и хорошей расклеиваемостью. Так, сопротивление срезу проволоки из советского сплава В94 31—33 кг/мм² (данные о сопротивлении срезу проволоки из американского заклепочного сплава 7277 не опубликованы). Химические составы современных высокопрочных советских и американских сплавов приведены в табл. 2, а их свойства — в табл. 3.

Типичные пределы прочности и текучести сплавов В95 и 7075 близки между собой. В показателях удлинения наблюдается разница, вызываемая в основном различиями в условиях испытания.

С повышением температуры прочность сплавов В95, В96 и других высокопрочных сплавов, содержащих цинк, заметно снижается; их применение при температуре выше 125°—130°С оказывается невыгодным.

Табл. 2.—Химический состав высокопрочных советских и американских алюминиевых сплавов.

Марка сплава (в скобках — страна изготовления)	Содержание элементов (кроме алюминия), %					
	Zn	Mg	Cu	Mn	Cr	Ti
B96 (СССР)	7,6—8,6	2,5—3,2	2,2—2,8	0,2—0,5*	0,1—0,25*	—
7001 (США)	6,8—8,0	2,6—3,4	1,6—2,6	до 0,20	0,18—0,40	до 0,2
B94 (СССР)	6,0—6,7	1,2—1,6	1,8—2,4	до 0,1	до 0,05	0,02—0,08
7277 (США)	3,7—4,3	1,7—2,3	0,8—1,7	—	0,18—0,35	до 0,1
B95 (СССР)	5,0—7,0	1,8—2,8	1,4—2,0	0,2—0,6	0,1—0,25	—
7075 (США)	5,1—6,1	2,1—2,9	1,2—2,0	до 0,3	0,18—0,40	до 0,1

* Вместо Mn и Cr может быть дано 0,15—0,35% Zr.

Табл. 3.—Типичные механические свойства высокопрочных советских и американских алюминиевых сплавов.

Марка сплава	Вид полуфабриката	Толщина (мм)	Пред. прочн.	Пред. тек.	Удлинение δ (%)
			σ_B	$\sigma_{0,2}$	
кг/мм ²					
B95	Профили	До 5	56,5	51,0	7,0
		5—10	58,5	52,0	7,0
		10—20	58,5	52,0	7,0
		20—40	57,5	57,5	7,0
		Более 40	—	—	—
7075	Профили	6—76	58,3	51,1	11,0
B96	Профили	—	68,0	64,0	8,0
7001	Профили	—	68,9	63,9	9,0
B95	Листы	2,6—10,0	53,0	47,0	10,0
	Листы ¹	1,2—10	55,0	51,0	7,0
7075	Листы	1,0—12	53,4	47,0	11,0
B94	Проволока	До 10	—	31—33 ²	—

¹ Содержание Mg и Zn — на верхнем пределе. ² Сопротивление срезу.

Основными конструктивными алюминиевыми сплавами во всех странах мира являются сплавы типа дуралюмин, системы Al—Cu—Mg. Типичные их представители сплавы Д16 (СССР) и 2024 (США), содержащие: 3,8—4,9% Cu, 1,2—1,8% Mg, 0,3—0,9% Mn. Механические свойства профилей из этих сплавов приведены в табл. 4.

Варьируя химический состав, а также режимы прессования, можно в профилях (толщиной 2 мм и больше) получить для сплава Д16 значения σ_B не менее 48 и $\sigma_{0,2}$ не менее 34 кг/мм², при гарантированном δ , равном 7%, что и предусмотрено техническими условиями 1957 г.

Все широко применяющиеся термически обрабатываемые алюминиевые сплавы содержат в качестве основного легирующего компонента магний. Однако за последние годы в СССР и в Англии разработаны не содержащие магния теплопрочные сплавы, предназначенные для работы в конструкциях при температурах вплоть до 300°—350°C. Их составы и механические свойства приведены в табл. 5.

Деформируемые полуфабрикаты и литые теплопрочные сплавы подвергаются закалке при 520°—545°C и искусственному старению при 200°—220°C. Сплав Д20 хорошо сваривается. Повышенное содержание в нем меди обуславливает пониженную коррозионную стойкость, особенно в сварных соединениях; поэтому сварные конструкции из этого сплава требуют специальной защиты. Механические свойства основных советских теплопрочных сплавов при повышенных температурах приведены в табл. 6, американских сплавов — в табл. 7.

Свойства советских и американских теплопрочных сплавов практически одинаковы как при комнатной, так и при повышенных температурах.

За последние годы ведутся работы по легированию теплопрочных сплавов Al—Cu—Mg литием и кадмием. По газетным сообщениям (The Financial Times, 3/X 1957 г.), фирма Алкоа (США) разработала сплав с литием, предназначенный для работы до 200°C. Он на 3% легче обычных алюминиевых сплавов. Значительный интерес представляет новый советский теплопрочный деформируемый сплав М40 системы Al—Cu—Mg. Он отливается, куется, прокатывается, прессуется и вполне удовлетворительно сваривается любыми

Табл. 4.—Механические свойства профилей из сплавов Д16 и 2024.

Сплав	Толщина стенки профиля (мм)	По технич. условиям			Типичные		
		пред. прочн. σ_B	пред. тек. $\sigma_{0,2}$	удлинение δ , %	пред. прочн. σ_B	пред. тек. $\sigma_{0,2}$	удлинение δ (%)
		кг/мм ²			кг/мм ²		
Д16 закаленный, растянутый и подвергнутый естеств. старению	До 5	40	30	10	43	34	12
	5—10	42	30	10	46	35	12
	10—20	43	31	10	48	36	12
	20—40	45	32	10	49	36	12
	Более 40	49	36	10	49	35	12
2024 закаленный, растянутый и подвергнутый естеств. старению	До 6,3	40	29	12	43	33	—
	6,3—19	42	31	12	43	33	—
	19—38	45	32	10	49	38	—
	Более 38	49	36	10	52	38	—

Табл. 5.—Химический состав и механические свойства теплопрочных советских и английских алюминиевых сплавов.

Марка сплава (в скобках — страна изготовления)	Содержание элементов (кроме алюминия), %							Вид полуфабриката	Пред. прочн. σ_B	Пред. тек. $\sigma_{0,2}$	Удлинение δ (%)
	Cu	Ni	Mn	Co	Zr	Sb	Ti				
	кг/мм ²								кг/мм ²		
Д20 (СССР)	6—7	—	0,4—0,8	—	—	—	0,1—0,2	Листы	38—44	29—32	8—1
RR57 (Англия)	6	—	0,25	—	—	—	—	Поковки	39,4*	23,6*	8*
RR257 (Англия)	6	1	0,25	0,25	—	—	0,2	Поковки	38*	23,6*	8*
AL19 (СССР)	4,5—5,3	—	0,6—1,0	—	—	—	0,25—0,45	Литые (в земле)	34*	—	4*
RR250 (Англия)	5	1	0,25	0,25	—	—	0,2	Литые (в земле)	25	16	2
RR350 (Англия)	5	1,5	0,25	0,25	0,25	—	0,2	Литые (в земле)	25	17	1

* Минимальные значения.

Табл. 6.—Типичные механические свойства поковок из советских теплопрочных алюминиевых сплавов.

Температура испытания (°C)	Длительность выдержки при испытании	Сплавы					
		АК4-1		Д20		Д21	
		а	б	а	б	а	б
20	—	42,2	18,4	43,4	17,5	46,0	10,0
150	{ 30 мин.	38,8	19,1	35,4	28,4	41,0	8,6
	{ 100 час.	39,2	17,5	37,1	24,1	41,0	7,1
200	{ 30 мин.	31,9	14,2	31,3	25,8	36,7	6,4
	{ 100 час.	29,3	8,6	29,3	21,2	33,0	9,6
250	{ 30 мин.	29	18,8	23,4	18,9	31,2	10,4
	{ 100 час.	—	—	20,6	25,4	20,1	8,0

Примечания: 1) а — предел прочности σ_B , кг/мм²; б — удлинение δ , %.
2) Составы сплавов: Д21 тот же, что Д20, но с добавкой 0,3% Mg; АК4-1 — 1,9—2,5% Cu, 1,4—1,8% Mg, 1—1,5% Ni, 1—1,5% Fe, 0,02—0,1% Ti, до 0,95% примесей, остальное — алюминий.

Табл. 7.—Типичные механические свойства поковок из американских теплопрочных алюминиевых сплавов.

Температура испытания (°C)	Длительность выдержки при испытании	Сплавы					
		2618		2219		M237	
		а	б	а	б	а	б
20	—	42	10	43	16	48	12
150	{ 30 мин.	40	14	36	22	42	16
	{ 100 час.	41	13	36	22	42	16
205	{ 30 мин.	32	14	27	24	36	19
	{ 100 час.	27	17	26	21	32	20
260	{ 30 мин.	20	25	20	23	24	25
	{ 100 час.	15	35	20	24	18	28

Примечание: а — предел прочности σ_B , кг/мм²; б — удлинение δ , %.

способами. По прочности в сварных швах при повышенных температурах он лучше сплава Д20 и существенно превосходит сплав АМг6 (типа магналия, см. ниже). Наибольшая прочность при применении в виде листов для клепаных конструкций (при температурах 150°—250°C) и в виде заклепочной проволоки (выше 150°C) обладает новый советский сплав Д19, содержащий (кроме Al): 3,2—4,1% Cu, 1,8—2,7% Mg, 0,5—1,0% Mn. Наибольшей прочностью при 300°—350°C обладает новый советский литейный сплав В300, содержащий (кроме Al): 4,6—6,0% Cu, 0,8—1,5% Mg, 2,6—3,6% Ni, 0,18—0,30% Mn, 0,10—0,25% Cr.

Широкое применение в сварных конструкциях, особенно в тех случаях, когда нужна высокая коррозионная стойкость, находят сплавы алюминия с магнием (типа магналиев), применяемые после отжига либо после отжига и наклепа. Составы и свойства наиболее прочных таких сплавов приведены в табл. 8.

Табл. 8.—Свойства алюминиевых сплавов типа магналиев.

Марка сплава (в скобках — страна изготовления)	Содержание магния (%)	Пред. прочн.	Пред. тек.	Удлинение δ , %	Пред. прочн. σ_B сварного соединения (кг/мм ²)
		σ_B	$\sigma_{0,2}$		
		кг/мм ²			
5057 (США) ¹	4,5—5,6	28,8	14,8	26	24,6
АМг5В (СССР) ²	4,8—5,5	28	15	15	25,2
АМг6Т (СССР) ²	5,8—6,8	32	16	15	28,8
АГ7 (Франция) ²	6,0—8,0	31,8	15,8	18	—

¹ Типичные значения. ² Минимальные значения.

Наряду с магнием в магналии вводят ванадий, титан, марганец, хром, кремний; эти добавки повышают прочностные характеристики и улучшают свариваемость.

В ГДР получили за последние годы применение высококремнистые силумины GAlSi-20 и GAlSi-26, отличающиеся повышенным модулем упругости ($E = 8600$ кг/мм²) и низким коэффициентом линейного расширения ($18 \cdot 10^{-6}$ /°C — $19 \cdot 10^{-6}$ /°C в интервале температур 20°—100°C). Состав сплава GAlSi-20: 0,5—0,8% Mg, 0,2—0,5% Mn, 18—22% Si, 1,1—1,6% Cu, 0,8—1,1% Ni, остальное — алюминий.

Очень быстро возрастает значение изделий из спеченных порошков алюминиевых сплавов (САП). В настоящее время в разных странах мира из САПа изготавливают

листы, прутки, профили, трубы, поковки, штамповки. По внешности изделия из САПа не отличаются от изделий из обычных алюминиевых сплавов. При 500°C прочность САПа — порядка 10 кг/мм², что значительно превосходит теплопрочность всех других алюминиевых сплавов. При комнатной температуре изделия из САПа характеризуются пределом прочности порядка 37 кг/мм², пределом текучести — 19 кг/мм², удлинением — 7%. Повышенная прочность САПа обуславливается высокой дисперсностью частиц алюминиевого порошка и наличием в структуре пленок и частиц окиси алюминия, препятствующих развитию процессов сдвига при деформации.

И. Фридландер.

Магний. Производство магния за последние годы непрерывно росло в связи с тем, что магниевые сплавы начинают применяться в различных отраслях промышленности (в том числе и невоенных), в которых ранее не применялись. Этому способствовали разработка новых сплавов на магниевой основе, обладающих лучшими технологическими характеристиками, в первую очередь жаропрочностью; улучшение технологии литья магниевых сплавов и их обработки давлением; увеличение потребления магния как компонента алюминиевых сплавов, как восстановителя при производстве титана, циркония, урана, бериллия и других металлов (для чего требуется магний высокой чистоты), а также как материала анодов для гальванической защиты от коррозии. В разных странах разрабатываются новые варианты технологии получения магния силикотермическим способом, при применении которого не только повышается чистота металла (по сравнению с получаемым электролитическим способом), но и снижается примерно вдвое удельный расход электроэнергии на технологические нужды.

Производство первичного магния в США в последние годы составило в 1955 г. 55,7 тыс. т, в 1956 г. — 62,1 тыс. т, в 1957 г. — 73,4 тыс. т. Организован выпуск электролитического магния повышенной чистоты, что достигается очисткой исходных материалов и применением новой технологии рафинирования металла.

Производство магния в США сосредоточено на двух заводах фирмы Доу кемикал — во Фрипорте и в Веласко. Сырьем на этих заводах служит морская вода Мексиканского залива. Мощность обоих заводов 72—75 тыс. т. Завод в Веласко был построен на государственные средства во время второй мировой войны и находился у фирмы в аренде; в сентябре 1957 г. он был приобретен ею за 20,5 млн. долл., однако в начале 1958 г. остановлен, в связи, по-видимому, с некоторыми затруднениями в сбыте магния.

Фирма Брукс энд Перкинс, занимавшаяся ранее производством и обработкой магниевых сплавов, сооружает совместно с канадской компанией Доминион магнезиум силикотермический магниевый завод в Селма (шт. Алабама) мощностью 9 тыс. *t* в год. Содержание железа (одной из наиболее нежелательных примесей) в магнии, получаемом по технологии Доминион магнезиум, составляет 0,001—0,002% против 0,03—0,04% в электролитич. металле. Магний высокой чистоты производится в настоящее время в США для нужд Комиссии по атомной энергии на небольшом заводе, также работающем по силикотермич. способу, в Кейнане (шт. Коннектикут).

В Канаде выпущено в 1956 г. 8,7, а в 1957 г., — 7,4 тыс. *t* магния: на силикотермическом магниевом заводе фирмы Доминион магнезиум в Хели (Онтарио) мощностью около 6 тыс. *t* и на электролитном заводе в Арвида (Квебек) мощностью около 4 тыс. *t*, принадлежащем алюминиевой компании Алкоа.

В Англии производство магния сосредоточено на электролитном заводе фирмы Магнезиум электрон. Годовой выпуск первичного магния — ок. 1,5—2 тыс. *t*. Исходное сырье — окись магния, получаемая из морской воды и доломита. На заводе работает опытная установка по производству магния силикотермическим способом. Предполагается, что этот способ получения магния окажется более дешевым, чем электролитический, в частности удельный расход электроэнергии будет снижен с нынешних 22—26 *квт-ч/кг* до 10 *квт-ч/кг* (в этот расчет не входит затрата электроэнергии на производство восстановителя — 75%-ного ферросилиция, к-рый предполагается получать из Норвегии). Однако строительство крупного силикотермического магниевго завода отложено из-за неблагоприятной в настоящее время конъюнктуры.

В Норвегии в связи с дешевой электроэнергией успешно развивается производство магния электролитич. способом. Мощность завода в Херойн, выпустившего в 1955 г. 5 тыс. *t* магния, доведена ныне до 8 тыс. *t*. Почти вся продукция экспортируется, преимущественно в Англию.

Во Франции выпуск магния составляет около 1500 *t* в год. Работают два завода — электролитный в Жарри (Изер), мощностью ок. 1500 *t* в год, и опытный силикотермический — в Бодане (Верхние Пиренеи). Освоение силикотермического способа наталкивается, по сообщениям печати, на некие трудности.

В Италии в 1956 г. выпущено 3,7 тыс. *t* магния на силикотермическом заводе в Больцано. Технология и аппаратура разработаны в Италии.

В Федеративной Республике Германии, на территории которой в г. Херингене до 1945 г. работал электролитный завод мощностью около 7 тыс. *t*, предполагается организация производства электролитического магния в количестве 5 тыс. *t* в год. В настоящее время разрабатывается новый термический способ получения магния.

Сообщалось об окончании проектирования магниевго завода мощностью 800 *t* в год, который предполагается построить в Испании (в Сан-Хуан-де-Ньева), обладающей мощными залежами промышленного магниевго сырья — карналлита.

В Японии, имевшей до 1945 г. ряд магниевых электролитных заводов, ведутся исследовательские работы по силикотермическому способу. Предполагается строительство работающего по этому способу завода мощностью 1500 *t* в год металла вы-

сокой чистоты, а также электролитного завода (по лицензии американской фирмы Доу кемикал) мощностью 4,5 тыс. *t* в год. В 1957 г. появилось сообщение о начале в Японии производства магния в расчете пока на выпуск 1 тыс. *t* в год.

Магниевая промышленность создается в Аргентине, где в 1957 г. предполагалось ввести в строй 1-ю очередь магниевго завода мощностью 1,2 тыс. *t* с последующим ее доведением до 10 тыс. *t*. Обсуждаются перспективы производства магния в Индии и Израиле, обладающих огромными запасами сырья, а также в Румынии, Чехословакии и Польше. В Венгрии сооружена и работает опытная силикотермическая установка; опубликовано много исследовательских работ по силикотермическому способу.

Выпуск магния в Советском Союзе неуклонно возрастает. За последнее время на советских магниевых заводах наблюдается заметный технический прогресс. Отражательные печи для плавки карналлита заменены частично автоматизированными электрическими печами непрерывного действия, что улучшило технические показатели и условия труда. Созданы электрические печи — хлораторы, в которых совмещаются процессы окончательного обезвоживания карналлита и хлорирования содержащейся в нем окиси магния. Разрабатывается технология обезвоживания карналлита в «кипящем слое». Используется новая технология производства магниезитовой брикетированной шихты. Начали применяться электролизеры новой конструкции (с верхним вводом анодов); механизированы извлечение металла из электролизеров и операции его рафинирования. В результате значительно увеличен выпуск магния без расширения производственных площадей. На опытных промышленных электролизерах достигнут удельный расход электроэнергии в 13—14 *квт-ч/кг*.

Продолжались исследовательские работы с целью усовершенствования всех переделов технологического процесса производства магния — подготовки электролита, электролиза и рафинирования полученного металла, а также с целью разработки термических способов получения магния. В связи с предстоящим огромным расширением производства легких металлов на базе гидроэнергии сибирских рек ведутся геологоразведочные работы на месторождениях магниевго сырья Сибири и его технологич. опробование.

В. Гуляницкий.

Магниевые сплавы. В 1957 г. во всех промышленных странах мира продолжались большие работы с целью расширения областей применения магниевых сплавов. Улучшались их свойства, повышалась коррозионная стойкость. В связи с непрерывным повышением рабочих температур, при к-рых эксплуатируются изделия из магниевых сплавов, особое внимание уделялось установлению влияния температуры на механич. свойства сплавов; проведенные в СССР исследования показали, что существующие промышленные магниевые сплавы могут применяться для изготовления изделий, работающих при темп-ре до 125°—150° С. Для изделий, нагреваемых в процессе работы до 200° С и выше, разрабатывались новые специальные теплопрочные сплавы. В довоенный период и во время второй мировой войны в основном применялись сплавы систем Mg—Al, Mg—Al—Zn и Mg—Mn; в настоящее время широкое применение нашли сплавы с цирконием (системы Mg—Zn—Zr) и сплавы с редкоземельными элементами (для работы при 250°—300° С) и с торием (до 350° С).

Табл. 1. — Важнейшие советские высокопрочные магниевые сплавы.

Марка	Вид полуфабриката	Химический состав (кроме магния)	Пред. прочн. σ_B (кг/мм ²)		Удлинение δ (%)
			1	2	
МЛ4	Отливки	5—7% Al, 2—3% Zn, 0,15—0,5% Mn	22—27	8—9	5—10
МЛ5 и МЛ5ПЧ	Отливки	7,5—9% Al, 0,2—0,8% Zn, 0,15—0,5% Mn	22—27	8—9	5—10
МЛ6	Отливки	9—10,2% Al, 0,6—1,2% Zn, 0,1—0,5% Mn	22—27	14	1—2
МЛ12	Отливки	4—5% Zn, 0,6—1,1% Zr	25—28	14—16	4—10
МА2	Прутки Штамповки	{ 3—4% Al, 0,2—0,8% Zn, 0,15—0,5% Mn	24—29 24—28	—	5—15 5—10
МА2-1	Листы, отожжен. при 200°C Листы, отожжен. при 300°C	{ 4—5% Al, 0,8—1,5% Zn, 0,4—0,8% Mn	30—33 27—30	—	8—12 14—20
МА3	Прутки Штамповки	{ 5,5—7% Al, 0,5—1,5% Zn, 0,15—0,5% Mn	26—30 26—28	—	8—14 8—12
МА5	Прутки Штамповки	{ 7,8—9,2% Al, 0,2—0,8% Zn, 0,15—0,5% Mn	30—33 27—30	—	8—12 6—12
МА8	Листы, 1,2—3 мм Прутки	1,5—2,5% Mn, 0,15—0,35% Ce ²	25—26 22—26	16—18	10—14 4—12
ВМ65-1	Прутки	5—6% Zn, 0,3—0,9% Zr	32—35	25—27	6—12

¹ Первые значения — минимальные по стандарту или техническим условиям, вторые (или единичные) значения — типичные.
² Точнее — смесь редкоземельных металлов.

Табл. 2. — Некоторые советские теплопрочные магниевые сплавы.

Марка	Вид полуфабриката	Химический состав (кроме магния)	Предел прочн. σ_B (кг/мм ²)				Предел длит. прочн. за 100 час. σ_{100} (кг/мм ²)			Предел полз. $\sigma_{0,2/100}$ (кг/мм ²)		
			20°C	150°C	200°C	250°C	150°C	200°C	250°C	150°C	200°C	250°C
МЛ7-1	Отливки	6—6,5% Al, 0,3—0,7% Zn, 0,3—0,6% Mn, 0,2—0,5% Ca	16—20	15,5	12,5	—	9	5,5	—	5,5	3,5	—
МЛ-11	Отливки	0,2—0,7% Zn, 0,2—0,8% Zr, 2,5—4% Ce	13—14	13	13	12,5	—	9	5	—	5	2,5
ВМ17	Прутки	1,4—2,2% Mn, 2,5—3,5% Ce	26	19	17	12	13	9	3,5	10	3	—

Табл. 3. — Некоторые магниевые сплавы в США.

Марки	Вид полуфабриката	Химический состав (кроме магния)	Пред. прочн. σ_B (кг/мм ²)		Пред. тек. $\sigma_{0,2}$ (кг/мм ²)	Удлинение δ (%)
			1	2		
AM80	Отливки	8,5% Al, 0,15% Mn	23,8—27	10	7—13	
AZ63A	Отливки	6% Al, 3% Zn, 0,15% Mn	23,8—27	10	7—13	
AZ92	Отливки	9% Al, 2% Zn, 0,1% Mn	23,8—27	—	6—10	
ZK51A	Отливки	4,6% Zn, 0,7% Zr	28	17	7	
ZK60A	Прутки	5,7% Zn, 0,55% Zr	31,1—37	19,6—27	10—25	
EK41A ²	Отливки	4% Ce, 0,6% Zr	17	12	3	
HK31A ²	Отливки	3% Th, 0,7% Zr	22	11,5	6	
HK31A ²	Листы	3% Th, 0,7% Zr	23,8—26,3	15	4—14	
NM21XA ²	Листы	2% Th, 0,6% Mn	24,3	18	10	
NM31XA ²	Прутки	3% Th, 1,5% Mn	28	22	8—12	

¹ Первые значения — минимальные по стандарту, вторые значения — типичные. ² Теплопрочные сплавы; другие их механические свойства см. в табл. 4.

Табл. 4. — Механические свойства некоторых магниевых теплопрочных сплавов

Марка	Вид полуфабриката	Пределы прочности и текучести (кг/мм ²), удлинение (%)								
		205°C			260°C			315°C		
		σ_B	$\sigma_{0,2}$	δ	σ_B	$\sigma_{0,2}$	δ	σ_B	$\sigma_{0,2}$	δ
EK41A	Отливки	15,7	10	12	14,3	8,5	19	9,3	6,4	53
HK31A	Отливки	17	9	16	15,7	8,4	20	13,5	8	21
HK31A	Листы	16,4	10,7	19	14,3	10	21	12,9	8,5	22
NM21XA	Листы	12,8	12,1	30	11,4	10,7	25	10	8,5	—
NM31XA	Прутки	17,5	16,5	30	15,0	14,0	24	12	11	22

В СССР в 1957 г. разработан ряд новых магниевых сплавов. Теплопрочный сплав МЛ11 пригоден для отливки фасонных деталей, работающих при 250°—300° С. Деформируемый сплав МА2-1 может применяться в виде тонких листов для обшивки самолетов, а также в виде толстых листов и плит — для других конструкций. Высокопрочный сплав МЛ12 пригоден для фасонного литья в песчаные и металлич. формы. Деформируемый сплав ВМ65-1 (усовершенствованный в 1957 г.) применяется в виде прутков, поковок, штамповок. Коррозионная стойкость сплавов МЛ4ПЧ и МЛ5ПЧ (повышенной чистоты), в результате снижения в них против обычных норм количества примесей (с 0,08% до 0,007% Fe, с 0,03% до 0,005% Ni) и применения при плавке флюсов, не содержащих хлористых солей, повысилась в 5—10 раз. Данные о советских магниевых сплавах приведены в табл. 1 и 2.

корпус компрессора); 4) в самолете Вулкан фирмы Авро (Англия) с двигателем Олимпус имеется около 2 т деталей из магниевых сплавов; 5) фюзеляжи некоторых вертолетов обшиты листами из магниевых сплавов; 6) широко применяются магниевые сплавы для литья под давлением, например для изготовления колес автомобилей; замена стали магнием уменьшает вес автомобильного колеса более чем в 2 раза (стальное колесо одного из автомобилей весит 8,5 кг, а магниевое 3,7 кг).

Ранее магниевые сплавы использовались преимущественно для военных надобностей; в настоящее время отмечается быстрый рост их применения в мирной промышленности. Это объясняется разработкой новых более высокопрочных и теплопрочных сплавов, а также усовершенствованием процессов производства фасонных отливок и полуфабрикатов из деформируемых сплавов.

Табл. 5. — Некоторые магниевые сплавы в Англии.

Марка	Вид полуфабриката	Химический состав (кроме магния)	Пред. проч. ¹ σ_B (кг/мм ²)	Пред. течуч. ¹ $\sigma_{0,2}$ (кг/мм ²)	Удлинение ¹ δ (%)
BSL122	Отливки	8% Al, 0,5% Zn, 0,3% Mn	20,7—26,7	7—8,6	6—15
BSL124	Отливки	9,5% Al, 0,5% Zn, 0,3% Mn	20,4—26,0	10,2—13,3	1—4
DTD 721A (ZSZ)	Отливки	4,5% Zn, 0,7% Zr	23,6—28,3	13,4—16,5	5—12
DTD 708 ² (MCZ)	Отливки	0,6% Zr, 3% Ce ³	14,1—16,5	7,8—9,4	3—6
DTD 708 ² (ZREJ)	Отливки	2,5% Zn, 0,6% Zr, 3% Ce ³	14,1—17,3	7,8—9,4	3—6
DTD 5005 (ZTJ)	Отливки	2,2% Zn, 0,7% Zr, 3% Th	18—22	9—10	4—6

¹ Первые значения — минимальные по стандарту, вторые значения — типичные. ² Теплопрочные сплавы. ³ Точнее — смесь разных редкоземельных металлов.

В результате проведенных за последнее время в разных странах работ области применения магниевых сплавов значительно расширились. В качестве конструкционных материалов они применяются во многих областях техники: в авиационии — детали двигателей и самолетов, авиационные колеса, приборы, детали управления; в автомобилестроении — корпуса двигателей, корпуса автобусов и легковых машин, колеса; в моторостроении — детали двигателей, крышки, маслопомпы; в производстве переносных инструментов — сверлильные машины, отбойные молотки, пневмобуры, трамбовки; в приборостроительной промышленности — фотоаппараты, бинокли и т. д.

Применение магниевых сплавов в конструкциях может быть характеризовано некоторыми примерами из практики английской и западногерманской промышленности: 1) в производстве автомобилей фольксваген (Volkswagen) в Западной Германии в 1956 г. было израсходовано ок. 10000 т магниевых сплавов для изготовления деталей двигателей; 2) начиная с 1947 г. все авиационные колеса и многие детали самолетов изготавливаются из магниевых сплавов; 3) сплавы с хорошим сопротивлением ползучести при температурах до 250° С широко применяются для изготовления деталей реактивных и поршневых двигателей самолетов (патрубки, промежуточный

Данные о некоторых американских и английских магниевых сплавах приведены в таблицах 3, 4 и 5.

В. Крымов.

Титан. Как новый конструкционный металл титан (в сплавах) находит применение в разнообразных областях техники, особенно же пока в военном производстве, что обусловлено исключительным сочетанием его физических, механических и технологических свойств. Наличие огромных запасов легкодоступного титанового сырья является реальной основой создания металлургии титана больших масштабов. Основным ограничением для более быстрого и широкого развития титана в мирных целях является пока его дороговизна. Ввиду этого непрерывно и интенсивно ведутся поиски новых техничеки и экономически удобных месторождений титановых руд, разрабатываются новые и совершенствуются существующие методы получения титана.

Крупные запасы титановых руд имеются в Австралии, США, Мексике, Канаде, Индии, Египте, Швеции, Норвегии и других странах. В СССР имеются огромные запасы богатых титановых руд разных видов. Особенное внимание уделяется поискам и разработке россыпных месторождений. Наиболее крупные россыпи рутила и ильменита были открыты в 1956 г. на Украине, в Днепропетровской обл. (Самотканское месторождение), и в 1957 г. вблизи г. Томска, в Сибири. Эти месторождения во всех отношениях превосходят австралийское, которое считалось лучшим в мире.

Основным потребителем титанового сырья (ок. 90%) является химическая промышленность, занятая приготовлением титановых белил — TiO₂; в 1957 г. их в капиталистических странах было произведено более 500 тыс. т. Второе место по потреблению титановых руд занимает металлургия, которая к 1957 г. сложилась в самостоятельную отрасль производства и охватывает следующие технологические процессы: производство титановых

пов в США (типичные значения).

Предел ползучести за 100 час. (кг/мм ²)					
205° С		260° С		315° С	
$\sigma_{0,1}$	$\sigma_{0,5}$	$\sigma_{0,1}$	$\sigma_{0,5}$	$\sigma_{0,1}$	$\sigma_{0,5}$
3,1	5,3	—	—	0,8	0,9
3,8	10	2,2	4,8	0,7	1
—	10	—	5,9	—	1,5
—	9,7	—	7,1	—	4,3
—	5,6 $\sigma_{0,2}$	—	7,7 $\sigma_{0,2}$	—	5,5 $\sigma_{0,2}$

шлаков, переработка титановых шлаков и концентратов в четыреххлористый титан, металлургическое восстановление четыреххлористого титана, вакуумно-термическая переработка продуктов восстановления в губчатый титан (сепарация), плавка титана и сплавов на его основе и обработка титана и его сплавов давлением (ковка, штамповка, прокатка).

Производство титановых шлаков, содержащих более 85% TiO_2 (общ.) и до 3% FeO (общ.), осуществляется методом плавки ильменитовых и др. титановых концентратов, в виде рудно-угольных брикетов, в дуговых электрических печах. При работе на повышенном напряжении к 1957 г. удельный расход электроэнергии сокращен до пределов ниже 3000 *квт-ч* на 1 *т* шлака. Технология процесса основана на получении устойчивых титановых шлаков с низкой электропроводностью, максимальным содержанием низших оксидов титана (не более 20—25% Ti_2O_3) и температурой плавления 1650—1700° С. Эта технология определяется правильным выбором соотношения в шлаке основных титановых минералов на основе решеток Ti_2O_3 : аносовита $m[(Ti, Al, Fe)_2O_3 \cdot TiO_2]_n[(Ti, Fe, Mg, Mn, Co, Ni)O \cdot 2TiO_2]$, подутораоксида титана $[(Ti, Al, Fe)_2O_3]_n[(Fe, Mg, Mn)O \cdot TiO_2]$ (впервые открытых и изученных в СССР) и перовскита $CaO \cdot TiO_2$.

Переработка титановых шлаков и концентратов на четыреххлористый титан. В США и Англии четыреххлористый титан производят хлорированием рутилового концентрата (не менее 92% TiO_2), в Японии и особенно в СССР — титановых шлаков.

Титановое сырье хлорируется в присутствии углерода: в виде брикетов (связующее — сульфитный шлоко, патока и др.) — в шахтных печах электросопротивления, при 850°—900° С, но не выше 1200° С; в виде порошка — во взвешенном состоянии в расплаве (впервые метод разработан в СССР в 1956—57 гг.) или в «висящем слое» (советские опытные работы 1956—57 гг.). Извлечение титана в $TiCl_4$ составляет ок. 95%. Технический четыреххлористый титан, содержащий 97—99% $TiCl_4$, образуется после конденсации и разделения хлоридов парогазовой смеси по одной из технологических схем, основанных на принципах совместной и раздельной конденсации хлоридов. Очистка технического четыреххлористого титана осуществляется фильтрацией (для отделения от твердых хлоридов), избирательным гидролизом (растворенных хлоридов алюминия и его комплексных соединений), восстановлением медью или сероводородом оксихлорида ванадия в нерастворимые хлориды, ректификацией и др.

Восстановление четыреххлористого титана магнием осуществляется при температуре 850°—900° С в герметически закрытых аппаратах различных конструкций — реакторах, производительность которых в настоящее время более 1,5 *т* губчатого титана за цикл. Получающийся хлористый магний периодически выщелачивается из реакторов. Течение процесса регулируется подачей $TiCl_4$. Использование четыреххлористого титана достигает 98—99%, магния — 75—85%. Расход электроэнергии 2000 *квт-ч* на 1 *т* губчатого титана. В СССР достигнуты крупные успехи по автоматическому контролю процессов восстановления в магнетермических реакторах (схема была представлена на Всесоюзной промышленной выставке 1957 г.).

Вакуумно-термической обработкой продукта восстановления в специальных аппаратах при 940—960°С удаляются остаточные магний и хлористый магний и образуется высококачественный губчатый титан. Производительность новейших аппаратов более 1,5 *т* за цикл, расход электроэнергии 4000—5000 *квт-ч* на 1 *т* титана. В 1957 г. получили распространение аппараты, в которых совмещаются процессы восстановления и вакуумно-термической обработки продукта восстановления; в них получается более чистый металл.

В 1957 г. в США фирмой Электромет (Electromet, шт. Огайо) пущено на полную мощность производство губчатого титана натриетермическим методом (впервые этот метод был осуществлен в промышленном масштабе в Англии в 1955 г.). При применении этого метода упрощается технология восстановления так же, как и переработка продукта восстановления; получается более чистый титан. В США в настоящее время магнетермическим методом производится более 2/3, натриетермическим — менее 1/3 и электрохимическим — несколько более 1% титана. Электрохимические методы еще не вышли из стадии опытно-промышленных работ, которые ведутся в различных направлениях — по электролизу оксидов, хлоридов, фторидов и др. соединений.

Важным достижением явилась проверка в США в 1957 г. в опытно-промышленном масштабе получения титана методом электрохимического рафинирования титанового скрапа, разработанным Горным бюро (Bureau of Mines).

Размеры производства губчатого титана в некоторых странах за 1954—57 гг. характеризуются таблицей. Быстрый рост производства титана (особенно в США) был вызван в этих странах исключительно требованиями военной промышленности. Поэтому в 1957 г. в титановой промышленности США наблюдались кризисные явления, вызванные уменьшением производства военных самолетов и расширением выпуска ракет, в производстве которых применение титана пока незначительно. В 1957 г. производство новых полуфабрикатов из титановых сплавов превысило в США потребление почти на 5 тыс. *т*. Потребность США в губчатом титане на 1958 г., вероятно, не превысит 10 тыс. *т*, производственная же мощность титановых заводов к концу 1957 г. достигла 41,5 тыс. *т*. В связи с этим начинается консервация титановых заводов и ликвидация ряда фирм, выпускавших титановые полуфабрикаты. Аналогичное неустойчивое положение титановой промышленности отмечается в Англии и особенно в Японии, которая экспортировала в США весь производившийся ею губчатый титан. Титановая промышленность СССР достигла значительного развития как по технич. оснащению, так и по качеству металла. Предусмотрено дальнейшее расширение советской титановой промышленности (особенно в восточных районах Союза), что позволит шире использовать этот металл в различных отраслях промышленности.

Динамика производства титана в некоторых странах (тонны).

Годы	США	Англия	Япония	Франция
1955	8500	600	2500	10
1956	14000	1000	4000	60
1957	15600	1500	3100	150

В. Резниченко, С. Глазунов.

Титановые сплавы. Состав и механич. свойства важнейших промышленных титановых сплавов в СССР, США и Англии в начале 1958 г. характеризуются таблицей.

эксплуатации. Тенденция к снижению припусков на обработку также снижает требования к повышению мощности станков. Станки «продукционные», предназначенные для обработки деталей серийного

Важнейшие титановые сплавы.

Марка сплава	Химический состав (кроме титана)	Предел прочности σ_B (кг/мм ²)	Удлинение δ (%)	Сужение ψ (%)
Советский Союз				
Технический титан, листы				
BTД-1	Примеси, не более: 0,1% С; 0,15% О; 0,04% N; 0,3% Fe; 0,15% Si; 0,015% H; 0,05% W	45-60 (18-22 при 350° С)	25-30	50
BTД-2	То же	55-75 (20-25 при 350° С)	20-25	45
Теплопрочные сплавы, листы				
BT4	1,5% Fe или Mn; 4,5% Al (удовлетворит. свариваемость)	80-90 (50-60 при 350° С)	15-20	30
OT4	1,5% Mn; 2,5% Al (удовлетворит. свариваемость)	70-85 (40-45 при 350° С)	15-30	25-50
BT5	5% Al (хорошая свариваемость)	60-90 (40-45 при 350° С)	16-20	30
BT6	6% Al; 4% V (после сварки требуется термич. обработка)	95-110 (65-70 при 350° С)	10-15	35
Жаропрочные сплавы, штамповки				
BT3-1	3% Cr; 5% Al; 1,5% Mo	95-115 (65-70 при 400° С)	10-15	25
BT8	Система Ti — Al — Mo	100-120 (55 при 500° С)	8-12	20
Высокопрочные сплавы, штамповки				
BT6	6% Al; 4% V (после термич. обработки на упрочнение)	115-125	10-15	30
Марка сплава	Химический состав (кроме титана)	Предел текучести $\sigma_{0,2}$ (кг/мм ²)	Предел прочности σ_B (кг/мм ²)	Удлинение δ (%)
Англия				
T1314	2% Al; 2% Mn	Более 44-70	63-86	15
T1314A	4% Al; 4% Mn	» 81-102	94-109	10
T1317	5% Al; 2,5% Sn	» 77-91	96-103	15-18
T1371	13% Sn; 2,75% Al	» 92	113	12
T1240	8% Mn	» 89-98	91-107	15
Соединенные Штаты Америки				
Технический титан				
TI-75A	Примеси, не более: 0,07% С; 0,2% О; 0,1% N; 0,2% Fe; 0,04% Si; 0,05% H; 0,02% W.	49	56	20
RC-55	То же	39	46	20
Сплавы общего назначения				
TI-140A	2% Cr; 2% Fe; 2% Mo	84	91	12
RC-110	3,5% Cr; 1,5% Fe	77	84	12
MST-3Mn compl.	3% Mn; 1% Cr; 1% Fe; 1% Mo; 1% V	91	110	12
Жаропрочные сплавы (до 400° С)				
C-130AM	4% Al; 4% Mn	91	98	10
TI-155A	5% Al; 1,4% Cr; 1,3% Fe; 1,4% Mo	98	105	10
RS-140	5% Al; 2,75% Cr; 1,25% Fe	98	105	10
MST5Cr3Al	5% Cr; 3% Al	98	105	6
MST6Al-4V	6% Al; 4% V	84	91	10
Сплавы для листов				
C-110M	8% Mn	77	80	12
A-110AT	5% Al; 2,5% Sn	77	81	18
RS-110B	3% Mn; 1,5% Al	77	84	12

Примечание: сплав T1371 — жаропрочный; его кратковременная прочность при 400°—500° С — порядка 70 кг/мм².

С. Глазунов.

МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ

Вновь создаваемые универсальные станки, за исключением отдельных моделей, характеризуются весьма незначительным повышением скоростных и мощностных параметров. Объясняется это тем, что удорожание станков и увеличение расхода потребляемой ими электроэнергии при дальнейшем повышении параметров не оправдывается практикой

и массового производства, как правило, имеют по сравнению с универсальными значительно более высокие скорости и мощности.

Мероприятия по увеличению производительности универсальных станков направлены главным образом на сокращение доли вспомогательного времени. В частности, создаются новые системы переключения скоростей и подач, шире механизмируются быстрые перемещения узлов и закрепление изделий, совер-

шенствуются механизмы, ускоряющие настройку станков и достижение требуемой точности обработки.

При изготовлении деталей типа валов, занимающих весьма большой удельный вес в машиностроении, получает широкое распространение копровальная обработка. Наряду с оснащением для этих целей универсальных токарных станков копровальными суппортами, создано значительное количество моделей специальных токарно-копировальных полуавтоматов. Конструкция их предусматривает свободный отвод стружки, автоматизацию многократных проходов резца при обработке одного изделия и изменения величины подачи и числа оборотов при обточке разных участков детали.

На рис. 1 (все рис. см. на отдельном листе) показана последняя модель токарно-копировального станка (тип 1712), изготовляемого московским станкозаводом им. Орджоникидзе. Наибольшие размеры обрабатываемой детали (в мм) 125×500 . Подобные станки изготовляются заводом также для наибольших размеров обрабатываемых деталей: 200×800 — 1200 и 320×800 — 1600 .

Стремление создать производительные машины, применение которых было бы рентабельным в мелкосерийном и индивидуальном производствах, явилось причиной появления быстропереключаемых станков общего назначения, так называемых программных, в которых все или часть элементов рабочего цикла автоматизированы средствами, позволяющими производить настройку станка без изготовления в металле новых деталей и механизмов. Существуют разнообразные системы программного управления. В частности, распространены системы, основанные на использовании командоаппаратов, с перемещаемыми упорами, работающих обычно в сочетании с путевыми и жесткими упорами.

На рис. 2 показана последняя модель револьверного станка «Пирекс 50» фирмы «Питлер» (ФРГ) с программным управлением для обработки прутков диаметром до 50 мм. Система программного управления обеспечивает автоматическое изменение чисел оборотов шпинделя при повороте револьверной головки. При наладке станка настройка чисел оборотов производится соответствующей расстановкой контактных штырей в отверстиях специальной панели, расположенной сверху электрического пульта управления. Контактные штыри в зависимости от их расположения производят соответствующие замыкания в электрической схеме станка, обеспечивающие при различном положении револьверной головки включение требуемых электромагнитных муфт в коробке скоростей. Переключение бесступенчато регулируемых подач в станке осуществляется рукояткой. Быстрые подводы и отводы револьверной головки производятся вручную.

Также получают распространение системы программного управления, использующие другие электрические средства управления, в частности с применением бумажных или магнитных лент, на которые предварительно особым способом записываются команды, обеспечивающие требуемый автоматический цикл работы станка. На рис. 3 слева показан копроваль-фрезерный станок с программным управлением, построенный ЭНИМСом (Экспериментальным научно-исследовательским институтом металлорежущих станков), справа — шкаф с аппаратурой программного управления станком. Станок производит копирование в трех координатах. Система программного управления основана на применении магнитной ленты. Импульсные команды от ленты поступают к шаговым электродвигателям,

которые открывают при этом доступ масла в гидродвигатели, вращающие винты перемещения стола и гильзы шпинделя. Каждому импульсу, поступающему от ленты, соответствует перемещение соответствующего узла на 0,05 мм.

В качестве средств автоматизации станков широкое применение находят электромагнитные и гидравлические муфты. Наличие таких муфт в главном приводе решает, в частности, в значительной степени вопрос поддержания эффективной скорости резания при торцевых обточках, поскольку увеличение с помощью этих муфт оборотов шпинделя на ходу по мере приближения резца к центру, как установлено, не отражается на качестве обработки.

Применение бесступенчатых приводов для главного движения в станках малых и средних размеров признается неоправданным и они не получают распространения. В механизмах подачи бесступенчатый привод находит все большее использование. В СССР для этих целей применяется электрический привод с глубоким регулированием (до $1 : 2000$), используемый также и для быстрых перемещений. За рубежом во многих типах станков применен привод подачи от гидродвигателя с диапазоном регулирования до $1 : 600$, обычно в сочетании с дистанционно управляемым перебором для быстрых перемещений.

Развитие средств дистанционного управления привело к появлению станков с безрукояточным управлением, в которых все перемещения узлов, ранее выполнявшиеся поворотом маховичков или рукояток, осуществляются нажатием кнопок. На рис. 4 показан консольно-фрезерный станок FS355 (ГДР) с безрукояточным управлением консолью.

Требования современного машиностроения вызвали значительное развитие прецизионных координатно-расточных станков, повышение их производительности и точности. Наряду с применением в отсчетных системах этих станков экранной оптики вместо окулярной, получили распространение индуктивные системы установки координат. В ряде конструкций осуществляется предварительный набор координат, что позволяет совмещать эту операцию с машинным временем. На рис. 5 показан прецизионный координатно-расточной станок фирмы «Нью Уолл» (Англия) с индуктивной системой отсчета и предварительным набором координат. Предварительный «набор» размеров двух координат следующего отверстия производится в период обработки путем установки расположенных наверху пульта управления шести лимбов для каждой координаты. Первым лимбом устанавливаются десятки доймов, вторым единицы, третьим десятые доли и т. д. (станок может быть изготовлен для миллиметрового исчисления). По окончании обработки отверстия от нажима кнопки стол и салазки перемещаются одновременно и устанавливаются в соответствии с набранными координатами следующего отверстия. Величины каждой координаты могут быть «записаны» пробиванием небольших отверстий на специальных карточках с помощью машинки типа пишущей. Предварительная установка координат может производиться последовательным закладыванием этих карточек в специальный аппарат пульта управления.

Попытки применения твердосплавного инструмента для зубофрезерования не привели к положительным результатам. Отставание в уровне производительности при выполнении этой операции восполняется созданием из быстрорежущих сталей зубофрезерного инструмента, работающего при ско-

ростях резания до 60—90 м/мин, а также оснащением станков механизмами периодического осевого перемещений фрезы и радиального врезания.

Разработанный в СССР электроимпульсный метод позволил в 5—6 раз повысить производительность процесса электроэрозионной обработки. Для изготовления инструмента, используемого при этом процессе, найдены материалы, обладающие ничтожным износом при работе, что позволяет расширить сферу применения этого метода.

Ультразвуковая обработка находит все более широкое применение, в частности при обработке полупроводниковых материалов. В ультразвуковых станках, создаваемых для прошивки отверстий и для обработки фасонных поверхностей, мощность на вихре доходит до 2 кат.

Автоматизация в области металлорежущих станков развивается по двум основным направлениям: 1) повышение ее уровня в индивидуально работающих станках для серийного и массового производства; 2) применение автоматических линий. Для первого направления весьма характерно широкое оснащение станков автоматизированными грузочными механизмами. На рис. 6 изображен вибрационный бункер автоматического грузочного механизма к станку фирмы «Мичиган» (США) для хонингования отверстий в шестернях.

Наряду с наиболее распространенным типом автоматических линий, компокуемых, как правило, на базе агрегатных станков, в которых детали на позициях обработки закрепляются неподвижно (линии для обработки блоков цилиндров двигателей, их головок и т. п.), создаются линии для обработки деталей, требующих при обработке своего вращения (линии для изготовления валов, колец подшипников качения, шестерен и т. п.). Подобные линии, выдвигающие необходимость решения ряда новых сложных вопросов и представляющие более высокую ступень технического развития, имеют широкую перспективу применения, поскольку значительно расширяют номенклатуру изделий, обработка которых может производиться на автоматических линиях. Достигнуты некоторые успехи в решении вопроса изготовления на одной линии нескольких подобных деталей. На рис. 7 показана автоматическая линия для обработки шестерен, изготовленная ЭНИМСом и заводом «Станкоконструкция». Линия обрабатывает одновентные шестерни диаметром от 100 до 220 мм, шириной зуба до 40 мм и модулем от 1,5 до 6. Предназначена для обработки шестерен к токарному станку типа К62 завода «Красный пролетарий». Время переналадки линии с обработки одной шестерни на другую не превышает 4 часов. Линия скомпонована полностью из станков, предусматривающих работу индивидуально и в автоматических линиях.

Г. Зузанов.

ТРАКТОРЫ

Значительный выпуск тракторов в СССР позволил не только существенно увеличить парк, но и омолодить его состав путем выбраковки физически и морально изношенных тракторов. Средний возраст тракторов в парке снизился с 9 лет на 1 января 1956 г. до 8,1 года на 1 января 1957 г. Особенно сильно возросло в СССР производство колесных пропашных тракторов, которые в выпуске 1957 г. составили 41,9% вместо 21,1% в 1953 г. Увеличено производство самоходных шасси и навесных машин к ним.

Для новых моделей характерно увеличение мощностей двигателей того же тягового класса по сравнению со старыми моделями, что видно из таблицы:

1956 г.		1957 г.	
Модель	Мощность (л. с.)	Модель	Мощность (л. с.)
ДТ-14	14	ДТ-20	20
ДТ-24	24	ДТ-28	28
МТЗ-2	37	МТЗ-5М	45

Увеличение мощности двигателей реализуется повышением среднего эффективного давления и числа оборотов. Расширяется использование всережимного регулятора. Например, у модели ДТ-20 установлено 3 номинальных режима: 1400 об/мин для работы на пониженных технологических скоростях; 1600 об/мин для основных полевых работ и 1800 об/мин для транспорта.

Экономичность дизельных двигателей улучшается путем совершенствования процесса сгорания и повышения механического кпд. Отечественное тракторостроение характеризуется также созданием разнообразных модификаций на основе ограниченного числа базовых моделей: трактор МТЗ-7 с четырьмя ведущими колесами на базе основной модели МТЗ-5М; самоходное шасси ДСШ-30 на базе основной модели ДТ-30; лесохозяйственный трактор Т-47 на базе основной модели трелевочного трактора ТДТ-40 и т. д.

В 1957 г. в СССР внедрены в массовое и серийное производство новые тракторы: ДТ-14Б, отличающийся от прежней модели ДТ-14 раздельно-агрегатной схемой гидравлического оборудования; ДТ-28, более мощный и менее металлоемкий по сравнению с трактором ДТ-24; МТЗ-5 с независимым приводом вала отбора мощности, более мощный и менее металлоемкий, чем МТЗ-2; ДТ-54А, отличающийся от трактора ДТ-54 наличием гидравлического оборудования и навесного устройства.

Завершена работа по созданию мощного гусеничного трактора С-100 и его арктической модификации С-100А с широкими гусеницами и утепленной кабиной. Создаются новые типы тракторов, которые в 1957 г. проходили испытания. В их число входят: трактор ДТ-20, отличающийся от трактора ДТ-14Б установкой более мощного двигателя; маломощный гусеничный садово-виноградниковый трактор ДТ-16Г с 2-цилиндровым двигателем с воспламенением от сжатия воздушного охлаждения; трактор МТЗ-5М, имеющий более широкие шины передних и задних колес и вдвое большее число передач по сравнению с трактором МТЗ-5. Создается унифицированное семейство тракторов с 4-цилиндровыми двигателями с воспламенением от сжатия воздушного охлаждения, включающее: самоходное шасси ДСШ-30, пропашной трактор ДТ-30, трактор с четырьмя ведущими колесами ДТ-4-30, гусеничный виноградниковый трактор ДТ-30В. Разрабатываются более совершенные модели тракторов класса ДТ-54 с новым легким 4-цилиндровым двигателем с воспламенением от сжатия. Унифицированный с предыдущим 6-цилиндровый дизель установлен на экспериментальной модели более мощного трактора ДТ-70. Выпущены образцы мощных тракторов с двигателями 140 и 250 л. с.

Для зарубежного тракторостроения, кроме указанных выше тенденций, характерно расширяющееся использование тракторов на транспорте. Для повышения показателей на этом виде работы приме-

яются полуприцепы и прицепы с ведущими мостами. Полуприцеп передает часть собственного веса и веса груза на ведущие колеса трактора. Это повышает проходимость и грузоподъемность поезда, уменьшает вес прицепа, сокращает число колес. Вес передней части полуприцепа воспринимается на тракторе гидродъемником, благодаря чему достигается удобная сцепка, не требующая участия помощника. Наличие у одноосного прицепа ведущего моста с приводом от вала отбора мощности трактора позволяет использовать весь вес прицепа и груза в качестве снепного веса, что дает возможность еще больше поднять грузоподъемность поезда. Привод вала отбора мощности на тракторе выполняется в этом случае синхронным, то есть таким, при котором число оборотов вала отбора мощности пропорционально окружной скорости ведущих колес трактора.

И. Тренсенков.

Рис. см. на отдельном листе. (О новых сельскохозяйственных машинах СССР см. в статье Сельское хозяйство).

АВТОМОБИЛИ

В 1957 г. автомобилестроение в Америке и Европе развивалось в основном в тех же направлениях, что и в предыдущем году. Легковые автомобили стали еще более мощными, быстреходными, комфортабельными и легкоуправляемыми, при сохранении достаточно хорошей экономичности. Американские машины характеризуются следующими динамическими показателями: максимальная скорость 160—210 км/час, время разгона до 100 км/час 5—14 сек., расход топлива 12—20 л/100 км.

Максимальная мощность двигателей достигла в среднем 240 л. с.; соответственно литровая мощность увеличилась до 47 л. с./л. Повышение мощности двигателей явилось в основном следствием роста степени сжатия в среднем до 9,4, числа оборотов до 4500 в мин. (развитием сечений впускной системы), применения многокамерных карбюраторов и увеличения их числа. Кроме того, форсировка двигателей осуществлялась использованием наддува и непосредственного впрыска бензина. Непрерывное увеличение мощности двигателей вызывается в США наряду с конкуренцией технич. требованиями достижения большой максимальной скорости и быстрого ускорения при средних скоростях, необходимого для сокращения времени обгона других автомобилей, что повышает безопасность движения. Кроме того, увеличивающееся применение гидротрансформаторов, кпд которых невысок, и различных дополнительных установок (кондиционирование воздуха, электро- и гидроприводы разного назначения и пр.) требуют все более значительной части мощности двигателя. Следует отметить, что объявляемая фирмами максимальная мощность двигателей является «парадной», т. е. без учета затрат энергии на вращение вентилятора, помпы и др. устройств, в общем поглощающих до 12% мощности двигателя. Так, результаты испытаний двигателя «Кадиллак» с объявленной мощностью 285 л. с. показали, что он развивает только 216 л. с.

Подавляющее большинство моделей автомобилей имеет 8-цилиндровые V-образные верхнеклапанные короткоходные двигатели, обладающие значительными преимуществами перед рядными. Двигатели 6-цилиндровые сохранились лишь на самых дешевых моделях автомобилей. Из отдельных конструктивных усовершенствований двигателей следует отметить применяемое на автомобилях «Меркьюри» и

«Линкольн» устройство, автоматически включающее или выключающее вентилятор в зависимости от температуры охлаждающей воды и числа оборотов, что обеспечивает быстрый прогрев и уменьшает расход мощности при высоких скоростях. Большое внимание уделяется воздухоочистителям (объединяемым с глушителем шума при всасывании), фильтрации масла и подвеске двигателя, устраняющей передачу его вибрации раме автомобиля.

Продолжалось развитие автоматических трансмиссий, причем на дорожных моделях автомобилей «Шевроле» появилась новая гидромеханич. передача, отличающаяся от применяемой на более дешевых машинах этой фирмы отсутствием фрикционных тормозов в планетарном редукторе и наличием третьей турбины в гидротрансформаторе, статор которого имеет поворотные лопатки. Гидромеханич. трансмиссии с трехступенчатым планетарным редуктором устанавливаются на нек-рых моделях фирмы Крайслера.

Рычажно-стержневые подвески вместо рычажно-пружинных в сочетании с бесшкворневыми поворотными цапфами, получившими вообще широкое распространение, появились на всех автомобилях Крайслера.

Переход большинства автомобилей с 15- на 14-дюймовые ободы колес сопровождался увеличением профиля шин до 9,5 дюйма и понижением давления воздуха до 1,5 ат, что повысило плавность хода и улучшило сцепление с дорогой. Шины оставались преимущественно бескамерными, но в нек-рых случаях они имели двойные камеры; при повреждении одной из них колесо сохраняет работоспособность. Уменьшение диаметра колес привело к увеличению ширины тормозных барабанов.

Значительно улучшилась обзорность в результате увеличения поверхности остекления, причем выгнутые стекла устанавливались не только спереди и сзади, но и в дверях.

Весьма характерным для автомобилей 1957 г. является их удлинение и значительное снижение высоты (на 90—100 мм), обусловленное изменением конструкций кузовов и трансмиссии, при сохранении минимально необходимых просвета и расстояния между полом и крышей. В результате этого, как и выполнения задних крыльев в виде стабилизаторов, повысилась устойчивость автомобилей, а их форма стала более аэродинамичной, что подчеркивается также всей внешней отделкой.

Все фирмы выпускают автомобили ряда модификаций одной модели, различающихся мощностью двигателей, базами и типами кузовов, среди к-рых имеется несколько вариантов грузопассажирских машин, получающих все большее распространение. Появились кузова с автоматически складывающейся и убирающейся стальной крышей (Форд), что осуществляется с помощью электропривода за 30 сек. Новостью является установка сдвоенных передних фар (Крайслер), что увеличивает освещенность и позволяет, при надобности, уменьшить ослепление (выключение одной фары).

В Европе по-прежнему выпускались гл. обр. мало- и среднелитражные автомобили. Двигатель самого дешевого американского автомобиля имеет рабочий объем 3,25 л и мощность 125 л. с., что приближается к верхней границе европейских машин среднего класса. В Италии, ФРГ и других странах Европы было выпущено много новых малолитражных и микролитражных автомобилей. Большое внимание привлекла модель Фиат-500 с 2-цилиндровым 4-тактным двигателем воздушного охлаждения; с ра-

бочим объемом в 479 см³; двигатель развивает 13 л. с. при 4000 об/мин. Кузов Фиат-500 двухместный с двумя дополнительными детскими сиденьями сзади. Длина автомобиля—2,95 м, ширина—1,32 м, вес—470 кг, максимальная скорость—85—90 км/час. Некоторые германские и итальянские мотоциклетные заводы перешли на производство микролитражных автомобилей. Так, на выпускаемом фирмой «Дундап» автомобиле «Янус» установлен одноцилиндровый двухтактный двигатель с воздушным охлаждением; рабочий объем 248 см³, мощность 14 л. с. при 5000 об/мин. Габариты «Януса» 2,89 м×1,4 м, вес 425 кг, максимальная скорость 80 км/час. Двигатель установлен в середине базы, а сиденья располагаются в 2 ряда спинкой одно к другому. Из новых автомобилей среднего класса следует отметить Татру-603 с 8-цилиндровым V-образным двигателем мощностью в 100 л. с. (литраж 2455 см³) при 5000 об/мин.; база 2,75 м, вес 1440 кг, максимальная скорость 170 км/час.

В грузовом автомобилестроении продолжается тенденция выпуска на основе одной модели машин ряда модификаций, разной грузоподъемности, с разными базами, со специализированными кузовами, полуприцепами и т. п. Появился ряд новых полуприцепов и прицепов, самосвалов с опрокидыванием назад и вбок. Увеличивается отношение полезной грузоподъемности к собственному весу автомобиля. Для обеспечения доступа к двигателю, установленному под кабиной, она в некоторых грузовиках может откидываться. Пневматические подвески с резинокордными баллонами и автоматич. регулированием высоты кузова начинают применяться не только в легковых, но и в грузовых автомобилях и прицепах.

Автомобилестроение в СССР в 1957 г. характеризовалось развертыванием работы по созданию новых моделей автомобилей взамен устаревших, по расширению их типажа и модификаций. Наряду с базовой моделью «Москвич» 402 производились малолитражные автомобили с грузопассажирским кузовом типа 4×4. Двигатель автомобиля «Волга» заменен верхнеклапанным мощностью 70 л. с. Вместо ЗИЛ-150 начали выпускать значительно модернизированный 4,5-тонный автомобиль ЗИЛ-164, а также новый грузовой автомобиль «Урал» ЗИС-355М. На Ярославском автозаводе начато производство 7-тонного автомобиля типа 6×6 с 2-тактным двигателем мощностью 180 л. с., а в Минске выпускались 40-тонные самосвалы, специальные лесовозные тягачи и грузовые автомобили типа 4×4. Изготавливались полуприцепы грузоподъемностью 4 и 7 т и прицепы, оборудованные тормозами.

Вместо автобусов ЗИЛ-155 и ПАЗ-651 выпускались более вместительные и комфортабельные модернизированные автобусы ЗИЛ-158 и ПАЗ-652, имеющие двигатели большей мощности.

Создан ряд экспериментальных образцов новых моделей: легковых малолитражных автомобилей — «Москвич» 407, автомобилей среднего класса — ГАЗ-13 «Чайка», высшего класса — ЗИЛ-111 «Москвэ», грузовых автомобилей — ГАЗ-52, ЗИЛ-130, УАЗ, МАЗ, автобусов — ЗИЛ-129, автомобилей высокой проходимости, тягачей, полуприцепов и прицепов; многие из них выпускаются уже в 1958 г. В. Фалькевич.

Рис. см. на отдельном листе.

АВИАЦИОННАЯ ТЕХНИКА

Советские пассажирские самолеты. 1957 г. ознаменовался крупнейшими успехами советской авиационной техники. Первый в мире советский серий-

ный турбореактивный пассажирский самолет ТУ-104 конструкции А. Н. Туполева, поступивший в эксплуатацию в 1956 г., вышел в новой модификации — ТУ-104А. Новая машина рассчитана на перевозку 70 пассажиров. Основные летно-технические данные самолета ТУ-104А следующие: максимальная скорость 950 км/час, крейсерская скорость 800 км/час, дальность полета 3000 км. В пассажирской кабине 2 салона по 8 пассажирских кресел и 1 салон на 54 кресла. На самолете имеются помещения для буфета, кухни, гардеробов, туалета. В 1957 г. на самолете ТУ-104А установлено 11 международных рекордов: 20 т груза поднято на высоту 11 км, с грузом в 2 т достигнута скорость 900 км/час, установлены новые рекорды скорости полета с грузом в 5 т, 10 т и др. Повышение летно-технических данных самолета достигнуто установкой более мощных двух турбореактивных двигателей. ТУ-104А находится в нормальной эксплуатации на внутренних и международных линиях.

Еще более совершенной конструкцией является построенный и проходивший в 1957 г. испытания самолет ТУ-110 конструкции А. Н. Туполева. Самолет оборудован 4 турбореактивными двигателями, созданными конструкторским бюро под руководством А. М. Льюлька. Обладая удвоенной пассажироместимостью по сравнению с ТУ-104 и почти на 10 т увеличенным полетным весом, ТУ-110 по габаритам почти не отличается от ТУ-104. ТУ-110 будет выпускаться в двух основных вариантах: на 78 и 100 пассажиров. Машина развивает максимальную скорость 1000 км/час. Крейсерская скорость полета 800 км/час. Самолет обладает дальностью полета до 3500 км. Специальное оборудование обеспечивает нормальные условия полета для экипажа и пассажиров на высоте до 10 км. Самолет имеет 3 пассажирские кабины на 15, 30 и 55 мест. 15-местная кабина, в частности, оборудована всем необходимым для полета матери с ребенком. Имеются также помещения для кухни, гардероба и туалетов. Основное багажное помещение находится под полом пассажирской кабины.

Турбореактивные пассажирские самолеты, летающие с околозвуковыми скоростями, предназначенные для сверхдальних линий, могут взлетать лишь с крупных специально оборудованных аэродромов. Турбовинтовые пассажирские самолеты могут взлетать практически с любых аэродромов гражданского воздушного флота. И в этой области в 1957 г. были продемонстрированы выдающиеся достижения советского авиастроения.

Построен и прошел летные испытания самый большой в мире, турбовинтовой пассажирский самолет ТУ-114 конструкции А. Н. Туполева, оборудованный 4 турбовинтовыми двигателями. В нормальном варианте самолет может перевозить 170 пассажиров, при дальних межконтинентальных перелетах — 120, а при коротких рейсах — до 220 человек. Фюзеляж самолета разделен на 2 этажа: внизу расположены помещения для багажа, груза и почты, а также кухня; наверху — пассажирские помещения. Имеется лифт.

Построен и совершил ряд испытательных полетов самолет Ил-18 конструкции С. В. Ильюшина. Самолет оборудован 4 турбовинтовыми двигателями конструкции Н. Д. Кузнецова, мощностью по 4000 л. с. каждый. Запас мощности позволяет совершать горизонтальные полеты даже только с 2 работающими двигателями. Основной вариант машины рассчитан на перевозку 75 пассажиров, туристский вариант на 100 пассажиров. Крейсер-

ская скорость самолета 650 км/час, максимальная дальность 5000 км, максимальный взлетный вес 58 т, коммерческая грузоподъемность 12—14 т. Герметическая пассажирская кабина разделена на 5 отделений. Грузовое отделение емкостью до 8 т расположено под полом пассажирской кабины и загружается через специальные люки; имеется буфет-кухня. Для нормальной эксплуатации самолета длина взлетно-посадочной полосы может не превышать 400—600 м.

На воздушных линиях появился самолет «Україна» конструкции О. К. Антонова. На самолете установлены 4 турбовинтовых двигателя конструкции А. Г. Ивченко, позволяющих совершать дальние перелеты на высоте до 8 км с крейсерской скоростью свыше 600 км/час. Внутри пассажирской кабины есть 3 салона, где в комфортабельных креслах размещаются 84 пассажира. В туристском варианте самолет способен взять на борт до 126 пассажиров. Высота кабины составляет 2,7 м, т. е. равна высоте жилой комнаты. В фюзеляже оборудованы гардеробы, багажное отделение и кухня с электроплитой и холодильной установкой. Посадочная скорость самолета не превышает 170 км/час, что позволяет использовать его даже на грунтовых аэродромах.

Все перечисленные самолеты оснащены новейшим навигационным радио- и радиолокационным оборудованием, обеспечивающим надежную и безопасную эксплуатацию в сложных метеорологических условиях днем и ночью.

Рис. см. на отдельном листе.

Военные самолеты. Развитие пилотируемой авиации в 1957 г. претерпело ряд важных изменений, в первую очередь под влиянием серьезных усовершенствований управляемых снарядов.

Руководители ВВС США полагают, в частности, что управляемые снаряды, при условии достижения ими предельно возможной степени технического совершенства в будущем, смогут выполнять 50% боевых заданий стратегической авиации, 90% заданий авиации ПВО, 30% заданий тактической авиации и совершенно не будут выполнять заданий военно-транспортной авиации. Исходя из этого, конструкторы США и других стран наряду с форсированием разработки управляемых снарядов продолжают вести опытные работы и в области пилотируемых самолетов.

В 1957 г. работы по развитию боевых пилотируемых самолетов были сокращены. В 1957 г. за рубежом появилось очень мало новых опытных моделей военных самолетов (один самолет в Канаде и один в Англии), и усилия конструкторов были направлены в основном на улучшение и усовершенствование уже строящихся в серии самолетов; особенно показательно, что в 1957 г. не было выпущено опытных боевых самолетов в США, хотя в конструкторских бюро фирм там разрабатывается ряд самолетов.

Усовершенствование строящихся серийно и состоящих на вооружении самолетов было направлено на увеличение скоростей, высот и дальностей полета и повышение тактической эффективности. Широко распространилось вооружение самолетов управляемыми снарядами. Так, стратегические бомбардировщики вооружаются управляемыми снарядами класса «воздух—земля», с боевой дальностью до 160 км. Разрабатываются снаряды с дальностью до 800 км. Истребители ПВО вооружаются управляемыми снарядами класса «воздух—воздух», иногда с атомным боевым зарядом. Применяются управляемые сна-

ряды класса «воздух—земля» и для вооружения самолетов тактической авиации.

Скорости и высоты полета существующих боевых самолетов повышались в основном усовершенствованием их аэродинамических качеств и увеличением тяги силовых установок, без коренных изменений конструкции. Дальности полета повышались путем увеличения емкости топливных баков, улучшения силовых установок и широкого применения заправки топливом в полете. Например, взлетный вес тяжелого стратегического бомбардировщика ВВС США Боинг В-52 «Стратофортресс» возрос со 170 до 220 т, тяга двигателей — с 5000 до 6000 кг, что позволило увеличить дальность полета на 2000—2500 км, высоту полета над целью на 1000—1500 м и несколько повысить крейсерскую и максимальную скорости.

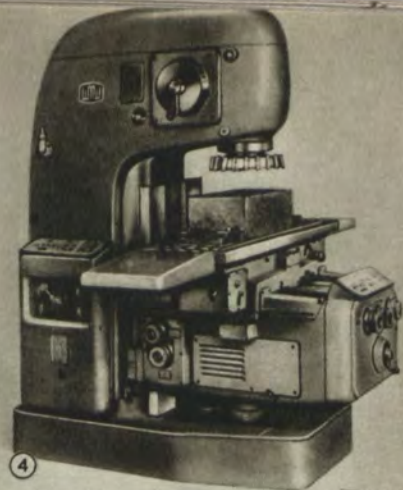
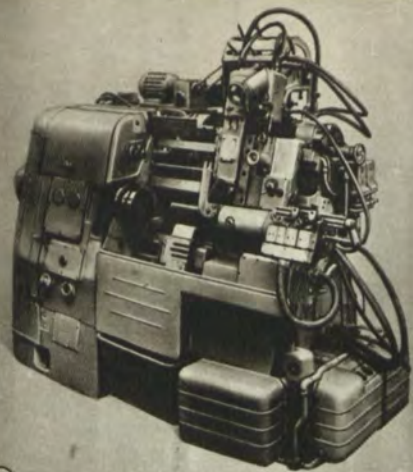
В США строится серийно средний стратегический бомбардировщик Говэр В-58 «Хаслер», обладающий скоростью полета порядка 2400 км/час, высотой полета 18 000—20 000 м и дальностью 6000—7000 км. Самолет вооружен управляемым снарядом. Английские бомбардировщики такого назначения имеют скорости полета, приближающиеся к скорости звука (1 150 км/час), летают на высотах порядка 17 000—18 000 м и обладают дальностями полета 8000—9600 км. Они вооружаются управляемыми снарядами класса «воздух—земля».

Развитие истребителей сопровождения фактически прекратилось, и защита бомбардировщиков обеспечивается установкой на них оборудования для создания помех радиолокаторам противника, применением диверсионных управляемых снарядов и улучшением оборонительного вооружения.

В США и Англии в 1957 г. были построены новые модификации истребителей ПВО. Скорость этих самолетов увеличена с 1500—1600 до 2000—2200 км/час, потолок до 19 000—22 000 м. Усовершенствованию подверглось и вооружение этих самолетов. Вышедший на летные испытания в 1957 г. канадский истребитель ПВО Авро С-105 «Эрроу» имеет взлетный вес 34 т, максимальную скорость 2200 км/час, потолок боевого применения 19 000 м и дальность полета 3200 км.

Истребители-бомбардировщики, разрабатываемые для ВВС стран НАТО, являются легкими самолетами с взлетными весами 4500—6500 кг, обладающими большими дозвуковыми скоростями полета при дальности полета 1000—2000 км и потолками 15 000—16 000 м. Истребители-бомбардировщики ВВС США — это самолеты с взлетными весами 17 000—18 000 кг, со скоростями 1500—2000 км/час, дальностями полета 2400—3200 км и высотами полета более 15 000 м. *Е. Сухоцкий.*

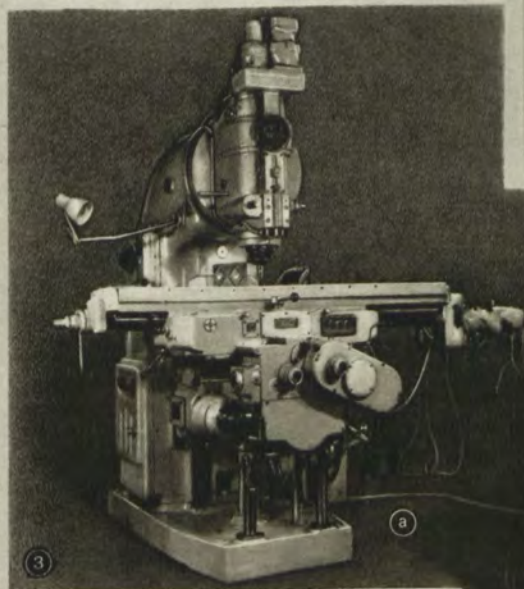
Вертолеты. Развитие вертолетов характеризуется увеличением их взлетного веса и мощности силовой установки. У первых серийных вертолетов взлетный вес не превышал 1000 кг, а мощность силовой установки 200 л. с. У современных серийных вертолетов взлетный вес достигает 12—14 т, а мощность силовой установки 3400—3800 л. с. Такие вертолеты могут перевозить 4—6 т полезного груза. Повышается весовая отдача (отношение веса полной нагрузки к весу вертолета), которая увеличилась от 25 до 38—40%. Большие работы ведутся по увеличению ресурса основных агрегатов. Значительно улучшились и аэродинамические характеристики вертолетов. На рис. приведены графики изменения официальных международных рекордов скорости и высоты полета вертолетов.



1

2

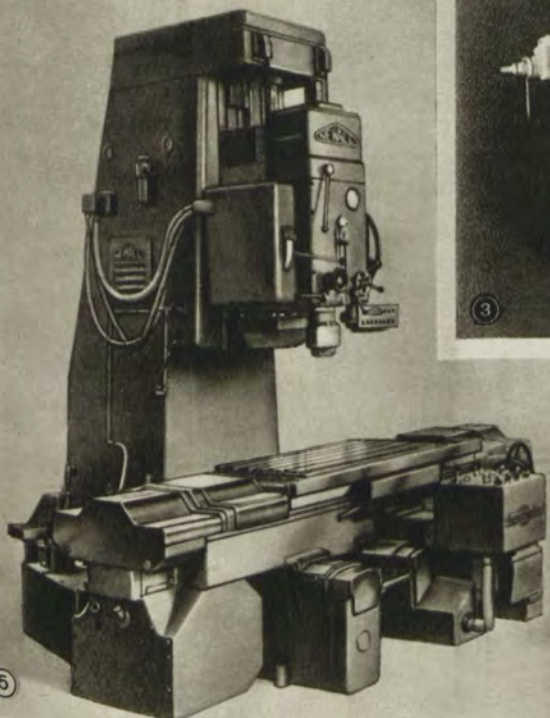
4



3



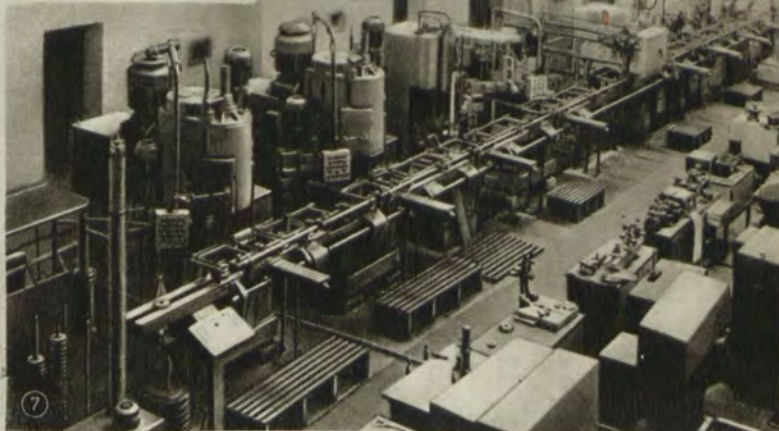
6



5

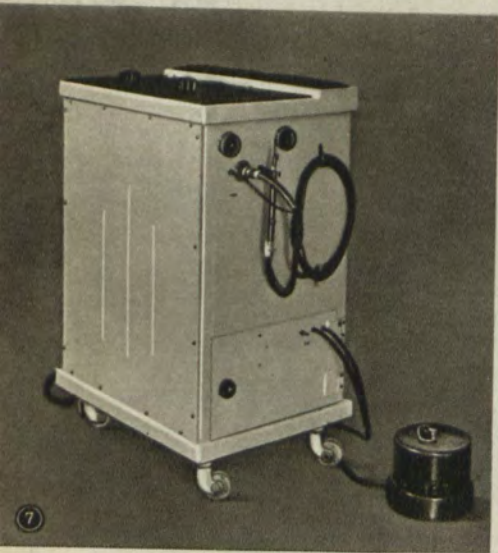
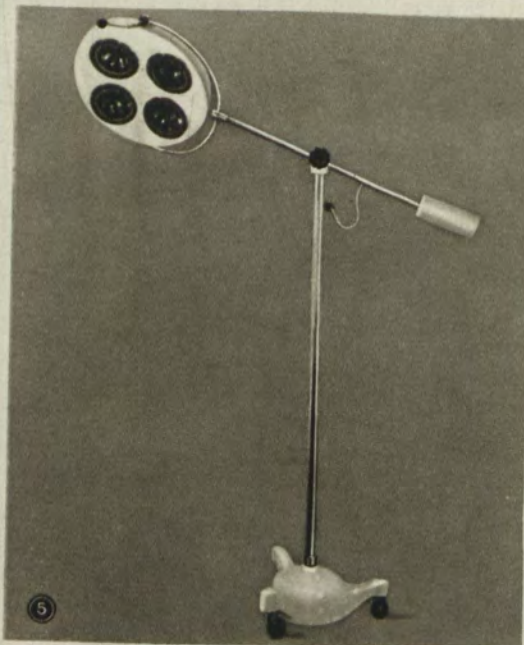
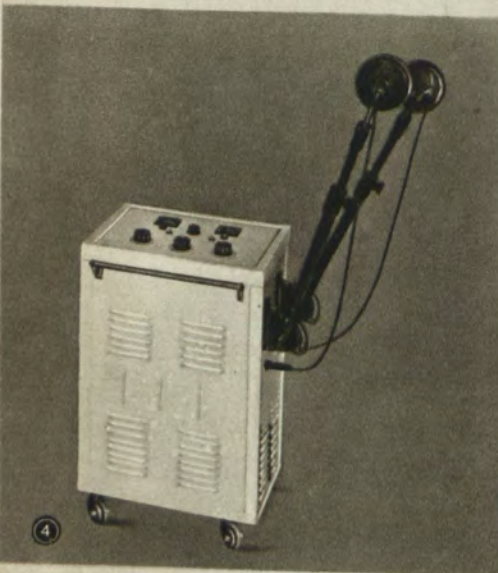
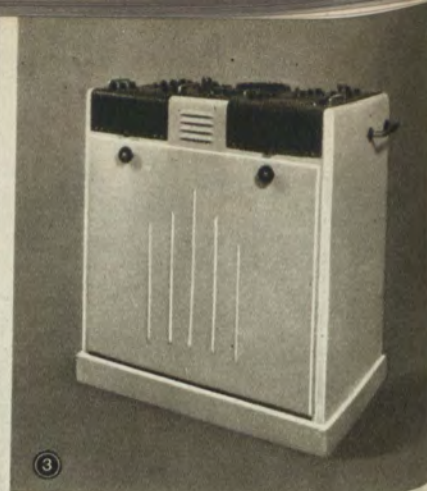
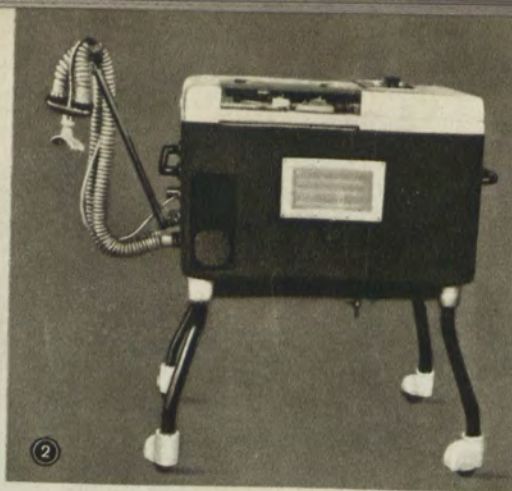
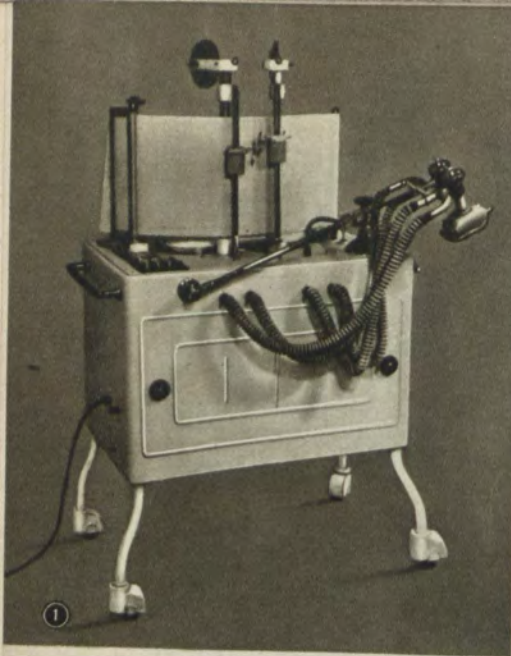


6



7

Т А Б Л И Ц А VII. Металлорежущие станки. 1. Токарно-копировальный станок Московского завода им. Орджоникидзе. 2. Ревolverный станок фирмы «Питлер» (ФРГ) с программным управлением. 3. Копировально-фрезерный станок ЭНИМСа с программным управлением (а) и шкафом с аппаратурой программного управления (б). 4. Консольно-фрезерный станок FS 335 (ГДР) с безрукояточным управлением консолью. 5. Координатно-расточный станок фирмы «Нью Уолл» (Англия) с индуктивной системой отсчета и предварительным набором координат. 6. Вибрационный бункер автоматического загрузочного механизма и хонинговальной системы станку фирмы «Мичиган» (США). 7. Автоматическая линия для обработки шестерен, изготовленная ЭНИМСом и заводом «Станкоинструции» (Москва).



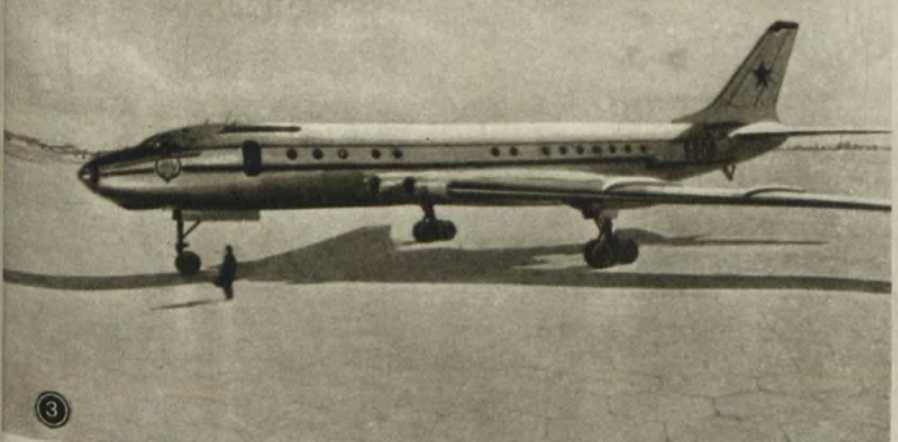
Т А Б Л И Ц А VIII. Медицинские аппараты. 1. Спирограф. 2. Прибор для определения углекислоты и кислорода при дыхании. 3. Генератор разных форм тона. 4. Аппарат для лечения импульсным ультравысокочастотным полем. 5. 4-рефлекторный бестеневой хирургический светильник с лампами накаливания. 6. Подвесной бестеневой светильник с лампой накаливания. 7. Аппарат для безболезненного препарирования зубов ультразвуком. 8. Электроэнцефалограф. 9. Хирургический электроотсос.



1



2



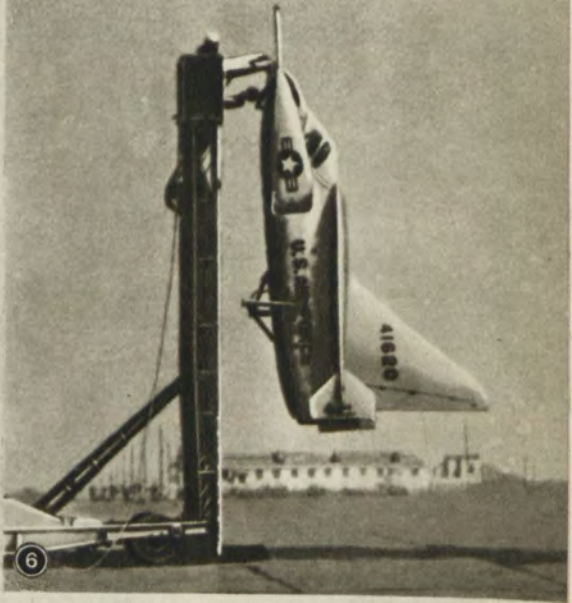
3



4



5



6



7



8

ТАБЛИЦА IX. Советские пассажирские самолеты. Вертикально-взлетающие самолеты. 1. Пассажирский турбовинтовой самолет Ил-18 «Москва» конструкции С. В. Ильюшина. 2. Пассажирский турбовинтовой самолет Ан-10 «Украина» конструкции О. К. Антонова. 3. Пассажирский турбореактивный самолет Ту-114 конструкции А. Н. Туполева. 4. Пассажирский турбовинтовой самолет Ту-114 конструкции А. Н. Туполева. 5. Советский экспериментальный летающий аппарат «Турболет». 6. Реактивный вертикально-взлетающий самолет Райан X-13 «Вертиджет». 7. Реактивный вертикально-взлетающий самолет Белл X-14. 8. Турбовинтовой вертикально-взлетающий транспортный самолет Хиллер X-18 (проект).

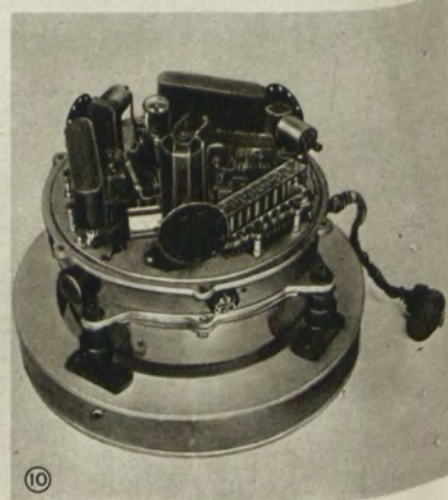
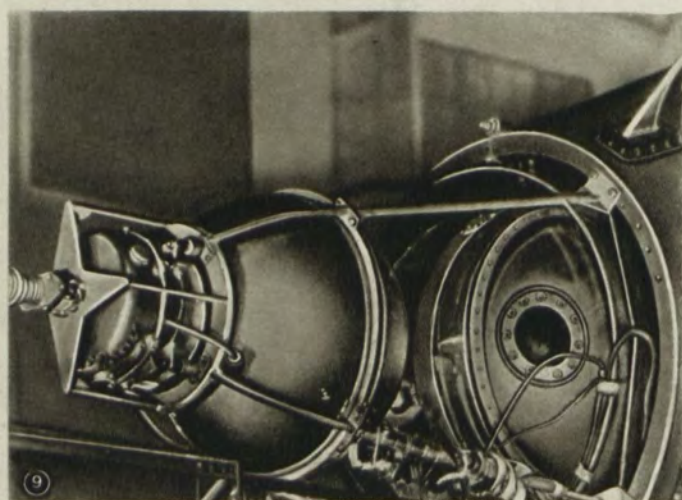
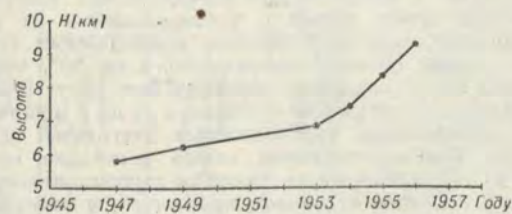
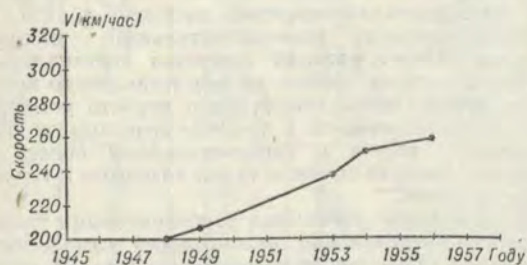


ТАБЛИЦА X. Вертолеты, Управляемые ракеты, Советские искусственные спутники Земли. 1. Вертолет Ка-15 конструкции Н. И. Камова. 2. Рекордный турбовинтовой вертолет Ми-6 конструкции М. Л. Миля. 3. Десантно-транспортный вертолет «Сикорский» S-56. 4. Вертолет Белл Н-40 «Турбокоптер». 5. Комбинированный пассажирский вертолет Фейри Ротодейн. 6—7. Советские ракеты на военном параде в Москве 7 ноября 1957 г. 8. Первый советский искусственный спутник Земли. 9. Второй советский искусственный спутник Земли. Установка контейнера с научной аппаратурой. 10. Второй советский искусственный спутник Земли. Аппаратура для исследований излучения Солнца.

Советские одновинтовые вертолеты Ми-4 конструкции М. Л. Миль в 1957 г. использовались при проведении Международного геофизического года в Антарктике на станциях «Северный полюс» и др.



Графики изменения международных рекордов скорости и высоты полета вертолетов.

Победой советского вертолетостроения явилось создание конструкторским коллективом, которым руководит М. Л. Миль, гигантского одновинтового вертолета Ми-6, самого крупного в мире. Он снабжен двумя турбовинтовыми двигателями, установленными сверху фюзеляжа. В октябре 1957 г. на вертолете был установлен международный рекорд подъема груза 12 т на высоту 2400 м. В пассажирском варианте вертолет Ми-6 сможет перевозить 70—80 пассажиров.

Большие успехи достигнуты конструкторским коллективом, которым руководит Н. И. Камов, в развитии вертолетов соосной схемы. Освоен серийный выпуск легких двухместных вертолетов Ка-15, снабженных поршневым двигателем мощностью 240 л. с. На вертолете может быть установлено оборудование для разбрызгивания жидких химикалий для борьбы с вредителями сельского хозяйства или аэрозольного опыливания. В санитарном варианте на вертолете вдоль бортов фюзеляжа в гондолах устанавливаются носилки. Благодаря применению соосных несущих винтов вертолет Ка-15 обладает небольшими размерами и хорошей управляемостью, что делает его особенно ценным для эксплуатации с борта корабля.

Для народного хозяйства построен вертолет Ка-18, который является развитием вертолета Ка-15, но отличается от него большими размерами кабины. Вертолет может перевозить, кроме летчика, двух пассажиров. За рубежом, несмотря на неоднократные попытки, до сих пор еще не смогли довести вертолеты соосной схемы до серийного производства. Над развитием вертолетов двухвинтовой продольной схемы продолжает работать конструкторский коллектив под руководством А. С. Яковлева.

За рубежом наибольшее внимание уделяется развитию тяжелых вертолетов. В США освоен серийный выпуск для вооруженных сил десантно-транспортных вертолетов Сикорский S-56. Взлетный вес вертолета составляет 13,2 т, а мощность двух порш-

невых двигателей 3800 л. с. В кабине, имеющей грузовой люк, может разместиться 26 десантников или 3 легких автомобиля. В 1956 г. вертолет достиг высоты 3660 м с грузом 5010 кг и высоты 2130 м с грузом 6010 кг. На вертолете установлен международный рекорд скорости — 258,6 км/час. Продолжается серийный выпуск многоцелевых вертолетов Сикорский S-58 и S-55 (последние выпускаются также по лицензии в Англии и Японии), а также легких вертолетов Белл 47 различных модификаций в США, Саундерс-Ро «Скитер» и Бристоль 171 в Англии и Зюд «Алуэтт» во Франции. Многие серийные вертолеты, на которых ранее устанавливались поршневые двигатели, модифицируются под установку турбовинтовых двигателей, благодаря чему уменьшается уровень вибраций и шума и повышается весовая отдача.

Построен ряд новых вертолетов с турбовинтовыми двигателями Белл H-40 «Турбокоптер» в США и Зюд «Гувернер» во Франции. Весьма характерным для многих последних вертолетов является улучшение их аэродинамических форм, что позволяет уменьшить вредное сопротивление и повысить крейсерскую скорость. Вооруженными силами США поставлена перед фирмами задача увеличить ресурс всех агрегатов вертолета до 1000 час. без капитального ремонта. Последняя модификация вертолета Хиллер H-23 D уже имеет 1000 час. ресурс.

Продолжается развитие вертолетов с реактивным приводом с несущего винта. Серийно выпускаются вертолеты Хиллер H-32 «Хорнет» в США с прямоточными двигателями на концах лопастей и Зюд «Джин» с компрессорным реактивным приводом во Франции. Значительный интерес представляет новый английский комбинированный вертолет с реактивным компрессорным приводом несущего винта Фейри «Ротодайн», который имеет крыло с установленными на нем в гондолах турбовинтовыми двигателями. При взлете и посадке двигатели приводят вспомогательные компрессоры, от которых подается сжатый воздух в реактивные горелки на концах лопастей. В горелки также подается топливо, которое сгорает, смешиваясь с воздухом и создавая тягу, приводящую во вращение несущий винт. При горизонтальном полете двигатели приводят во вращение тянущие винты, а несущий винт авторотирует под действием набегающего воздуха. При этом 60% подъемной силы создается крылом, а остальные 40% — несущим винтом. Максимальная скорость полета должна составлять 320 км/час, а крейсерская — 275 км/час при взлетном весе 17 т. Вертолет может перевозить 40—50 пассажиров на расстояние до 700 км. Вертолет проходит летные испытания.

Е. Ружницкий.

Вертикально взлетающие самолеты. Появилось несколько новых вертикально взлетающих самолетов, снабженных реактивными двигателями. Для изучения устойчивости и управляемости таких самолетов во время взлета и посадки, когда они поддерживаются в воздухе только тягой реактивных двигателей, создаются специальные экспериментальные аппараты. В СССР проходит летные испытания экспериментальный аппарат («Турболет»), построенный конструкторским коллективом под руководством А. Н. Рафаэлянца. Аппарат управляется с помощью газовых рулей, установленных в потоке газов турбореактивного двигателя, и струйных рулей, установленных на четырех длинных штангах. К струйным рулям подводится сжатый воздух, отбираемый у компрессора турбореактивного двигателя.

Подобное управление используется и на ряде опытных реактивных вертикально взлетающих самолетов, построенных за рубежом. В США проходит летные испытания экспериментальный самолет с треугольным крылом Райан Х-13 «Вертиджет», у которого при взлете и посадке фюзеляж занимает вертикальное положение. Самолет не имеет обычного шасси: в носовой части имеется крюк, которым самолет при посадке цепляется за трос, протянутый между двумя кронштейнами, установленными на специальной платформе. Последняя с помощью гидравлических силовых цилиндров может опускаться в горизонтальное положение для облегчения обслуживания самолета на земле. Перед взлетом платформа устанавливается в вертикальное положение, летчик увеличивает тягу турбореактивного двигателя, и самолет отрывается от платформы. На самолете производились испытания устойчивости и управляемости при вертикальном взлете и посадке и при переходе к горизонтальному полету. Взлетный вес самолета составляет 3600 кг, а тяга турбореактивного двигателя 4500 кг. Предполагается, что опыт испытаний и постройки этого самолета будет использован для создания вертикально взлетающего истребителя с максимальной скоростью полета более 2500 км/час.

Вертикальное положение фюзеляжа при взлете и посадке создает значительные неудобства для размещения экипажа и всей компоновки самолета. Поэтому построен ряд опытных самолетов, у которых сохраняется горизонтальное положение фюзеляжа на всех режимах полета. У экспериментального самолета Белл Х-14, построенного в США с двумя турбореактивными двигателями, поток газов от двигателей с помощью поворотных лопаток может отклоняться вниз, создавая вертикальную тягу, необходимую для взлета или посадки. При переходе к горизонтальному полету лопатки поворачиваются до тех пор, пока поток газов не будет отклонен в горизонтальном направлении, как видно на рис.

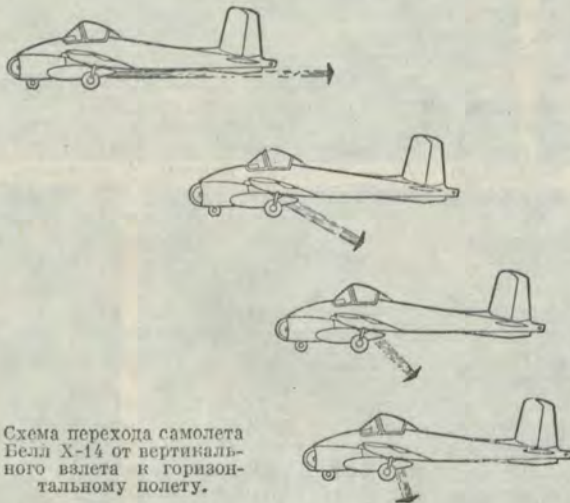


Схема перехода самолета Белл Х-14 от вертикального взлета к горизонтальному полету.

У другого экспериментального самолета Шорт SC.1, построенного в Англии, имеются 2 типа двигателей: 4 турбореактивных двигателя, установленных в средней части фюзеляжа, создают вертикальную тягу, необходимую для взлета и посадки, а 1 турбореактивный двигатель, установленный в задней части фюзеляжа, создает горизон-

тальную тягу. Наличие двух типов двигателей значительно увеличивает вес силовой установки самолета.

Во Франции продолжается работа над созданием колептеров (самолетов с кольцевыми крыльями). На Парижской авиационной выставке в 1957 г. демонстрировался экспериментальный аппарат «Флаинг Атар», который совершал вертикальные взлеты и посадки. Сейчас на нем установлено кольцевое крыло, чтобы можно было изучать устойчивость и управляемость в процессе перехода от вертикального взлета к горизонтальному полету и обратно. Аппарат снабжен также газовыми и струйными рулями.

Ведется также работа над турбовинтовыми транспортными вертикально взлетающими самолетами. Фирмой Хиллер строится экспериментальный самолет Х-18, у которого для вертикального взлета и посадки крыло вместе с установленными на нем турбовинтовыми двигателями, приводящими соосные винты, может поворачиваться на 90°, чтобы винты могли создавать вертикальную тягу. Взлетный вес самолета будет составлять 15 т, а мощность 2 установленных турбовинтовых двигателей 9700 л. с. При вертикальном взлете и посадке самолет будет управляться с помощью аэродинамических рулей в потоке от винтов, кроме того, в хвостовой части самолета устанавливается небольшой турбореактивный двигатель, поток газов от которого с помощью газового руля может отклоняться в требуемую сторону для продольного и путевого управления.

Поворачивающееся крыло с винтами имеет также легкий экспериментальный самолет Вертол 76. Предполагается, что такая схема будет рациональной для тяжелых транспортных и легких связных самолетов со скоростью полета не выше 600—700 км/час.

Рис. вертикально взлетающих самолетов см. на отдельном листе.

Е. Русоцкий.

Двигатели летательных аппаратов. Успешные полеты межконтинентальной баллистической ракеты в СССР и запуски советских искусственных спутников Земли показали, что ракетный двигатель (РкД) является наиболее перспективным для скоростных летательных аппаратов. В 1956—57 гг. широкое распространение получил жидкостно-реактивный двигатель (ЖРД), которым оснащено большое число беспилотных, особенно дальних, летательных аппаратов. Наиболее мощные зарубежные двигатели этого типа, строящиеся для баллистических снарядов средней дальности, межконтинентальных баллистических снарядов и для ракет-носителей искусственных спутников Земли, имели к концу 1957 г. тягу: у серийных двигателей до 68 т (ЖРД S 3 на ракетах «Юпитер» и «Тор») и у опытных — до 136 т (ЖРД Аэроджет на 1-й ступени ракеты «Титан»). Велись также работы по созданию двигателей с тягой до 500 т и более. В табл. приведены показатели некоторых зарубежных ЖРД.

Все большее применение в качестве силовых установок для ракет и снарядов получают двигатели, работающие на твердом топливе (РДТ). Они имеют более простую конструкцию, несложны в эксплуатации и достаточно надежны. Разработаны твердые топлива, удельный импульс которых достигает $250 - 280 \frac{\text{кг} \cdot \text{сек}}{\text{кг}}$. Ведутся также работы над сме-

шанными химическими топливами для РкД, состоящими из жидкости и твердого вещества. Так, например, разработан РкД, использующий твердое горю-

Основные данные некоторых зарубежных ЖРД

18

Фирма и марка двигателя	Тяга (кг)	Продолжительность работы (сек.)	Вес (кг)	Диаметр (ширина × высота) (мм)	Длина (мм)	Горючее	Окислитель	Камера сгорания	Подача топлива	Дополнительные сведения
Белл (США)	2720					диметилгидразин	жидкий кислород	3 камеры из алюминиевого сплава	ТНА (турбонасосный агрегат)	Охлаждение регенеративное. Установлен на управл. снаряде «Раскал».
Джеперал элетрик Х405 (США)	12250	150	225		1780	керосин	жидкий кислород	1 камера с регенеративным охлаждением	ТНА на перекиси водорода	Установлен на первой ступени ракеты искусственного спутника «Авангард».
Кертисс-Райт LR25-SW-1 (США)	5 445 (3630+1815)					водоспиртовая смесь	жидкий кислород	2 камеры с регенеративным охлаждением	ТНА	Тяга регулируемая. Установлен на экспер. самолете Белл Х-2.
Норт-Америкен S3 (США)	75 000	180				RP-1	жидкий кислород	1 камера		Предназначен для ракеты «Атлас»
Норт-Америкен (США)	34 000		660	1770	3330	этиловый спирт	жидкий кислород	1 камера с регенеративным охлаждением	ТНА на перекиси водорода	Серийный. Установлен на управляемом снаряде «Редстоун».
Аэроджет (США)	136 000					керосин	жидкий кислород	1 камера		Предназначен для ракеты «Титан» (1-я ступень).
Де Хэвилленд «Спектр» (Англия)	3600			673	1435	керосин	перекись водорода	1 камера с охлажд. перекисью водорода	ТНА на перекиси водорода	Выпуск. серийно в 2 вариантах: с регулir. и нерегулируем. тягой.
Найпр «Скорпион» (Англия)	1800	рассчитан на продолжительную работу		460	790	керосин или бензин нирого фракц. состава	перекись водорода	1 камера с охлажд. перекисью водорода	ТНА на перекиси водорода	Имеется двухкамерный вариант. Тяга 3 600 кг.
SEPR 66-2 (Франция)	1500	зависит от вместимости баков	142	600/300	2 800	фуралин	азотная кислота (98%)	1 камера с регенеративным охлаждением	ТНА	Установлен на истребителе MD 550 «Мираж» 1. Имеется двухкамерный вариант SEPR 66-1.

Г. Скорцов.

чее (полиэтилен) и жидкий окислитель (90% перекись водорода). Усиленно исследуются новые химические топлива, обладающие более высоким удельным импульсом. Большие перспективы в этом отношении имеет топливо на основе свободных радикалов, обладающее удельным импульсом свыше $600 \frac{\text{кг} \cdot \text{тяги} \cdot \text{сек.}}{\text{кг} \cdot \text{топлива}}$ что более чем вдвое превышает

импульс лучших современных ракетных топлив. Кроме того, в 1957 г. в некоторых странах проводились предварительные исследования нехимических источников энергии для РкД, рассчитанных на полеты в межпланетном пространстве. В специальных устройствах, называемых плазматронами, были экспериментально получены скорости до 6000 м/сек при истечении из сопла плазмы водяных паров, имеющих температуру 8000 абс. Поток плазмы был получен при нагреве воды в электрической дуге. Изучались также возможности получения очень больших скоростей истечения посредством использования так называемых ионных двигателей. В качестве «топлива» для одного из таких двигателей предполагается использовать цезий, имеющий сравнительно большой атомный вес и низкий потенциал ионизации. Пары цезия, проходя через систему платиновых сеток, ионизируются и поступают в ускорительную камеру двигателя. В этой камере предполагается разогнать в электрическом или магнитном поле поток ионов до скоростей, достигающих несколько сот тысяч м/сек. Вследствие малого массового расхода ионов, тяги в двигателе получаются очень небольшие. Поэтому он не может обеспечить взлет ракеты с Земли, но позволит осуществлять полет в межпланетном пространстве после того, как ракете будет сообщена достаточно высокая скорость.

Продолжалось усовершенствование прямоточных воздушно-реактивных двигателей (ПВРД), имеющих значительно меньший удельный расход топлива, чем ЖРД. Целесообразная область их применения начинается при скоростях, превышающих соответствующие М-3. В 1957 г. ПВРД устанавливались на снарядах класса «земля — воздух», а также на вертолетах и экспериментальных самолетах. Тяга серийных ПВРД, устанавливаемых на снарядах класса «земля — воздух», при числе М порядка 2,5—3,0 и высоте 18—23 км составляет 4,5 т и более. Так, ПВРД RJ—43 имеет тягу 4,5 т при скорости полета 3200 км/час и высоте полета 18 км. В опытно-производстве находились ПВРД еще большей тяги. Так, ПВРД Кёртисс-Райт RJ—47 имел расчетную тягу 18 т при скорости полета М-3 на высоте 27 км. Двигатель предназначался для установки на стратегический самолет-снаряд Норт-Американ «Навах», доводка которого была прекращена в связи с тем, что ни при одном из 5 испытаний снаряда в 1957 г. двигатели не запустились. В 1957 г. был построен ПВРД для управляемого снаряда, рассчитанный на более высокие скорости полета — до соответствующих М-5—6 (ПВРД Свенска Флигмотор RR—4).

На некоторых ПВРД изучалось применение углеводородных топлив, содержащих во взвешенном состоянии порошковый алюминий, бор или литий. Кроме того, велась изыскания новых источников энергии для ПВРД, обеспечивающих повышение их эффективности. Так, в ФРГ изучалась возможность использования энергии ядерного распада радиоактивных изотопов с малым периодом полураспада и высокой интенсивностью β -излучения для образования электрической дуги, обеспечивающей по-

догрев воздуха до высоких температур (порядка 5000° С).

Увеличение скорости полета боевых пилотируемых самолетов до М-2 и более и высоты полета свыше 20 км значительно приблизило режимы их полета к области целесообразного применения ЖРД и ПВРД. В то же время с увеличением высоты заметно увеличились трудности обеспечения надежной работы турбореактивного двигателя (ТРД) — срыв пламени в форсажной и основной камере сгорания двигателя, сохраняющего преимущества на остальных режимах полета. В связи с этим заметно расширились работы над силовыми установками, сочетающими в себе преимущества разных типов двигателей. Решение этой проблемы за рубежом осуществлялось установкой на самолетах (главным образом на истребителях) двигателей разных типов (ТРД+ЖРД, ПВРД+ТРД) и разработкой специальных комбинированных двигателей, состоящих в одном агрегате обе схемы: ракетно-турбинный (РТД), прямоточно-турбинный (ПТД), ракетно-прямоточный (РПД) и др. Основной тип смешанной силовой установки — ТРД + ЖРД, в которой последний используется как при наборе высоты, так и при перехвате (опытные истребители «Тридан» II, «Мираж», Дюрандаль SE 212 и др.). Переданы в серийное производство новые ЖРД (Нэпир «Скорпион», Де Хэвиллэнд «Спектр» тягой 3600 кг и др.), имеющие регулируемую тягу и предназначенные специально для боевых самолетов подобного типа. Некоторые из этих двигателей рассчитаны на длительную работу («Скорпион», SEPR 66 и др.). Смешанные установки, состоящие из ТРД и ПВРД, также находились в опытно-экспериментальной стадии, но их применение было более ограничено.

В связи с усилением роли управляемых снарядов ставших эффективным наступательным и оборонительным оружием, разработку новых мощных ТРД, предназначенных для боевой авиации и использующих обычное углеводородное топливо, в 1957 г. носила ограниченный характер. Тяга опытных ТРД по сравнению с 1956 г. почти не увеличилась и, по-видимому, не превышала 11 т (ТРД J77). Также мало улучшились и удельные параметры этих двигателей. Более интенсивно велась разработка и доводка ТРД умеренной и малой тяги (800—2000 кг), предназначенных для управляемых снарядов и военных самолетов. На этих двигателях, отличающихся обычно простотой конструкции, были получены очень низкие значения удельного веса (0,1—0,15 кг/кг тяги у опытных ТРД J 83 и J 85 тягой 900—1150 кг). Фирма Райт разрабатывала ТРД тягой 900 кг, рассчитанный на применение при скорости М-2,5 и имеющий 4—5-ступенчатый компрессор и неохлаждаемую турбину. Первоначальный удельный вес двигателя оценивался в 0,083 кг/кг тяги, а в процессе доводки его предполагалось довести до 0,067 кг/кг тяги.

В 1956—57 гг. некоторые зарубежные фирмы начали разработку двухконтурных двигателей (ДТРД) для сверхзвуковых боевых самолетов (Райт, Джeneral электрик и др.) и самолетов с вертикальным взлетом и коротким разбегом и пробегом (Бристоль). Намечена также установка на военный самолет ДТРД Роллс-Ройс «Конзуэй», ряд лет находившегося в доводке. Одна из последних модификаций этого двигателя — «Конзуэй» RCo 11 тягой 7800 кг, в конце 1957 г. прошедшая предсерийные испытания, предназначена для использования на стратегическом бомбардировщике «Виктор» В2. Несколько улучшились перспективы применения ДТРД и в ско-

ростной гражданской авиации в связи с такими его преимуществами, как несколько меньший вес и удельный расход топлива, меньшие шум и пожарная опасность по сравнению с другими реактивными двигателями. Так, гражданский вариант ДТРД «Конзуэй» RCo 11 — «Конзуэй» RCo 10 тягой 7 500 кг заказан в серии для ряда транспортных самолетов.

В некоторых странах велась усиленная работа по исследованию новых высокотеплотворных борводородных топлив для ТРД. Испытание этих топлив в ПВРД и в форсажных камерах ТРД дало обнадеживающие результаты. В США строятся заводы для их массового производства и разрабатывалось несколько мощных турбореактивных двигателей (*J 89* тягой 11 т, *J 93* тягой 10 т, *J 58* тягой 10 т, и др.) для использования этих топлив. Ведутся также исследования возможности использования на летательных аппаратах с ПВРД тепловой энергии, выделенной при преобразовании в молекулы атомарного кислорода, азота и других диссоциированных газов, находящихся в большом количестве в верхних слоях атмосферы.

Проводились работы по созданию ТРД с ядерным урановым реактором для сверхзвуковых самолетов. В США были проведены стендовые испытания подобного экспериментального двигателя замкнутого цикла, использующего в качестве теплоносителя газообразную среду, а также экспериментального двигателя открытого цикла с передачей тепла от реактора непосредственно воздуху. В 1957 г. развернулись также работы по созданию ядерных РкД и ПВРД, а также ядерных ТВД (турбовинтовых двигателей) для транспортных самолетов. Основной проблемой по-прежнему оставалась разработка системы легкой защиты от облучения.

Преимущества применения ТРД в скоростной транспортной авиации, доказанные успешной регулярной эксплуатацией советских реактивных самолетов ТУ-104, вызвали более усиленную деятельность зарубежных фирм по созданию ТРД для этой цели. Наряду с выпуском специальных «гражданских» вариантов мощных серийных и опытных ТРД, разработанных для военных самолетов (Пратт-Уитни *JT-3* с тягой 4 500—5 400 кг и *JT-4* тягой 6 800 кг, Дженерал электрик *CJ-805* тягой 4 500 кг, Роллс Ройс Эвон *R A29* тягой 4 770 кг и др.) в 1957 г. разрабатывались специальные ТРД, предназначенные для гражданской авиации. В отличие от военных ТРД, эти двигатели в целях повышения ресурса, надежности и экономичности имеют большей частью пониженную температуру газа перед турбиной. Благодаря этому удельный расход топлива у некоторых гражданских ТРД с высоконапорным компрессором достигает 0,72 кг/кг тяги час (Райт *TJ-38* тягой 5 700 кг), а планируемый ресурс порядка 1000—1400 часов. Кроме того, они, как правило, оснащаются реверсом тяги и специальным устройством, предназначенным для глушения шума.

Продолжалась разработка и доводка ТВД, предназначенных для применения в транспортной авиации и на винтокрылых аппаратах. Наряду с выпуском новых транспортных самолетов («Украина», «Москва» и др.) и передачей в регулярную эксплуатацию самолета «Британия», оснащенных ТВД, в ряде стран на серийных самолетах поршневые двигатели заменялись турбовинтовыми. Значительно сократились работы над мощными ТВД, и почти все новые опытные и проектируемые ТВД имели мощность не более 6 000 л. с. В то же время усиленно разрабатывались ТВД умеренной мощности (900—

3 000 л. с.), которые одинаково широко применяются на самолетах и на вертолетах. В связи с этим большинство двигателей этого класса мощности выпускается в двух, а иногда и трех вариантах. Так, новый опытный ТВД Дженерал электрик *T64* мощностью 2 600 л. с. спроектирован специально с учетом этих требований. Он имеет основную силовую часть, общую для самолетного и вертолетного вариантов, и к ней присоединяются те или иные дополнительные узлы.

УПРАВЛЯЕМЫЕ РАКЕТЫ

1957 г. ознаменовался большими достижениями СССР в области ракетной техники. Успешно был осуществлен опытный запуск первой в мире сверхдальней межконтинентальной многоступенчатой ракеты. Испытания ракеты подтвердили правильность расчетов и выбора конструкции. Советским ученым и инженерам удалось положительно решить сложные проблемы газодинамики, теории горения, теплопередачи, создания новых материалов и топлив, систем наведения, основанных на последних достижениях электроники и кибернетики. Полет межконтинентальной ракеты происходил на очень большой высоте, с огромной скоростью. Полученные результаты показали, что ныне возможно пускать управляемые межконтинентальные ракеты в любой район земного шара. На практике доказана также реальная возможность постройки в самом недалеком будущем космической ракеты, способной совершить полет в мировое пространство. Успешное испытание созданной в СССР межконтинентальной ракеты позволило запустить в СССР первые искусственные спутники Земли 4 октября и 3 ноября 1957 г. Созданы ракеты и других типов (см. рис. на отдельном листе).

Широко известна крупная советская метеорологическая ракета. Она состоит из двух ступеней. Первая из них — пороховой ускоритель, обеспечивающий взлет. На нем устанавливается основной корпус длиной 5 м и весом 220 кг, содержащий топливные баки, стабилизирующие оперение и двигатель — вторая ступень ракеты. Далее следует головка длиной 2 м. В передней части головки размещается исследовательская аппаратура, в задней — парашют и пороховое устройство для отделения головки от корпуса. Ускоритель разгоняет ракету до 170 м/сек. После этого включается двигатель второй ступени и выносит ракету на высоту 30 км, где сообщает ей скорость 1 100 м/сек. После достижения высоты 70 км от второй ступени отделяется головка и одновременно открываются парашюты головки и второй ступени. Головная часть продолжает двигаться вверх до высоты 80—90 км с раскрытым парашютом, который стабилизирует ее полет, а затем падает с уменьшающейся скоростью (до скорости приземления, т. е. 4—5 м/сек). Вторая ступень также возвращается на Землю на парашюте.

В ряде зарубежных стран в 1957 г. продолжались с неослабеваемым напряжением работы в области совершенствования находящихся в производстве ракетных средств и создания новых конструкций. В США в 1957 г. особое внимание уделялось завершению работ по созданию опытных образцов управляемых межконтинентальных ракет промежуточных дальностей класса «земля — земля». Под общим руководством фирмы Конвар с участием ряда других фирм было построено несколько экспериментальных ракет «Атлас» *SM-65*. Баллистическая ракета большой дальности «Атлас» имеет следующие техни-

ческие характеристики (проектные). Конструкция двухступенчатая, стартовый вес 110 т, длина 30 м, диаметр корпуса 2,5—3,3 м, максимальная скорость 24 100 км/час, наибольшая боевая высота 1 300 км, дальность 8 000 км. На снаряде устанавливается 3 жидкостных реактивных двигателя (ЖРД) фирмы Норт-Америкен с общей тягой примерно 151 т. В качестве горючего для двигателей применяется диметилгидразин, окислителем служит жидкий кислород. На участке траектории полета от точки зенита ракеты до входа в плотные слои атмосферы в районе цели ракета должна развивать максимальную скорость. Конструкция предусматривает доставку на цель ядерного заряда. Расчетная точность выхода на цель составляет круг с диаметром, равным примерно 32 км. Система управления автономная, программированная с радиокоррекцией. Счетно-решающие устройства позволяют задавать траекторию полета до запуска ракеты. После запуска импульсные ответчики, устанавливаемые на ракете, передают данные о курсе, скорости и высоте находящемуся на Земле радиолокатору-запросчику. В счетно-решающем устройстве полученная с ракеты информация сравнивается с предварительно программированными данными и в случае необходимости вырабатываются корректирующие команды для удержания ракеты на заданной траектории.

Первый экспериментальный запуск ракеты «Атлас» SM-65 11 июня 1957 г. на базе Патрик (штат Флорида) окончился неудачно. Ракета поднялась на высоту 2—3 км, после чего отказал один из ее двигателей. Безуспешной была и вторая попытка испытаний ракеты, предпринятая 25 сентября 1957 г. При третьем испытании 18 декабря 1957 г. ракета пролетела несколько сот километров. Неудачи с запуском ракет «Атлас» SM-65 обуславливались в большей мере отказами системы питания топливом двигателей.

Фирма Мартин разрабатывает двухступенчатую стратегическую ракету «Титан» WS-107 класса «земля — земля». Эта ракета будет иметь ряд общих деталей и узлов с ракетой «Атлас» и также предназначается под ядерный заряд. Силовая установка будет состоять из трех двигателей с общей тягой в 113 т. Вес ракеты 90 т, длина 30 м, диаметр корпуса первой ступени 3—3,7 м, второй ступени 1,8—2,4 м, расчетная боевая дальность 8 000 км. Максимальная скорость 17 000—18 000 км/час. Предполагается первый опытный экземпляр будет построен в 1958 г.

К американским ракетам средней дальности класса «земля — земля» относятся Крайслер — «Юпитер» С и Дуглас «Тор» WS-315А, а также класса «вода — земля» ракета Локхид «Полярис». Дальность многоступенчатой ракеты «Юпитер» С 2 400 км. Ее силовая установка состоит из нескольких ЖРД фирмы Норт-Америкен, работающих на диметилгидразине и жидком кислороде. В 1957 г. были проведены 5 испытаний ракет «Юпитер» С. Из них 3 испытания закончились неудачно. Последний пуск состоялся 27 ноября 1957 г. и окончился неудачно.

Многоступенчатая ракета «Тор» WS-315А строится фирмой Дуглас. Силовая установка состоит из ЖРД фирмы Норт-Америкен. Суммарная тяга двигателей равна 61—68 т, стартовый вес 34 т. В 1957 г. было проведено 8 пусков экспериментальных снарядов. 5 испытаний окончились неудачно из-за отказа двигательной установки, приведшей к взрывам. При пуске 24 октября 1957 г. достигнута дальность 2 400 км.

Особое значение в военных кругах США придается созданию многоступенчатой ракеты «Полярис», запускаемой как с палубы корабля, так и с подводной лодки в погруженном состоянии. Длина ракеты 12—15 м, диаметр корпуса 2,5 м. Боевая дальность ракеты свыше 1 300 км. Максимальная скорость 17 000—18 000 км/час, силовая часть состоит из двигателей фирмы Аэроджет на твердом или сжиженном топливе, чтобы избежать применения на корабле азотной кислоты, жидкого кислорода и других взрывоопасных жидкостей. Опытные образцы ракеты намечается создать в 1960 г.

В США форсированно проводится разработка управляемых ракет для перехвата и уничтожения баллистических ракет (т. наз. антиракеты). Такой ракетой предположительно должна быть «Ника — Зевс». Она должна иметь скорость свыше 30 000 км/час, радиус действия несколько сот километров, боевую высоту более 100 км. Антиракета должна нести атомный заряд, который взрывается на большой высоте и на максимальном удалении от обороняемого объекта. Атомный взрыв антиракеты должен уничтожать или сбивать с траектории баллистическую ракету. К концу 1957 г. эти работы были далеки еще от завершения.

После запуска в СССР искусственных спутников Земли в США усиленно проводились мероприятия по завершению работ проекта «Авангард». Ракета «Авангард», предназначенная для запуска искусственного спутника Земли, имеет следующие характеристики: общая длина 22 м, стартовый вес 1 100 кг, полезный груз (т. е. вес спутника) 10 кг. Ракета «Авангард» имеет 3 ступени. В первых двух ступенях установлены ЖРД, третья ступень имеет жирохвойный двигатель. В качестве горючего для ЖРД применяется диметилгидразин (на первой ступени — спирт), окислителем служит жидкий кислород и дымящаяся азотная кислота. Крепление двигателей на первой и второй ступенях осуществляется карданной подвеской, допускающей наклоны двигателя на угол 5°—7° относительно продольной оси ракеты. При этом линия действия реактивной силы не проходит через центр тяжести ракеты, в результате чего создается заданный момент, поворачивающий ракету в желаемом направлении относительно центра тяжести. Такая подвеска исключает необходимость иметь на корпусе внешние органы управления. Двигатель первой ступени прекращает работу спустя 2 мин. после запуска на высоте 60—65 км. Скорость ракеты при этом может лежать в пределах 1 340—1 790 м/сек. Двигатель второй ступени, включающийся немедленно после прекращения работы двигателя первой ступени, разгоняет ракету до скорости 4 700—4 900 м/сек на высоте 200—210 км. Далее ракета движется по инерции до высоты 460—480 км. В точке, где траектория становится параллельной поверхности Земли, включается двигатель третьей ступени, которая весит к этому времени примерно 200—228 кг. К концу работы двигателя третьей ступени ракета развивает орбитальную скорость 7 630 м/сек. Последующий полет должен происходить на эллиптической орбите с перигеем на высоте 320 км и апогеем на высоте 1 920 км. Попытка запуска американского искусственного спутника весом 1,6 кг была осуществлена в декабре 1957 г. на опытном полигоне во Флориде. Ракета «Авангард» поднялась над основанием площадки на 1 м, затем упала, взорвалась и сгорела.

В области беспилотных средств в США в 1957 г. проводились работы по дальнейшей доводке опытных образцов. Самолет-снаряд «Матадор»

Мартин *ТМ—76В* является очередной модификацией этого семейства и предназначается для применения в полевых войсках. Является всепогодным. Система наведения обладает высокой помехоустойчивостью. В течение 1957 г. в строевых частях проводились всесторонние его испытания. Запуск в серийное производство предусматривается с 1958 г. Технические характеристики следующие: стартовый вес 5,45 т, размах 8,7 м, длина 12,1 м, диаметр корпуса 1,37 м, боевая дальность полета 900—1000 км, боевая высота 10—11 км, максимальная скорость 1050 км/час. Двигательная установка состоит из стартового ракетного ускорителя на твердом топливе, сбрасываемого после взлета, и газотурбинного воздушно-реактивного двигателя, работающего на керосине. Запуск осуществляется с подвижных установок, смонтированных на шасси автомобиля.

Самолет-снаряд Чанс — Воут «Регул» II предназначен для поражения наземных и надводных целей. Может нести ядерный заряд. В течение 1957 г. проходил летные испытания. Имеет следующие данные: стартовый вес 12—16 т, длину 17,4 м, размах 6,1 м, диаметр корпуса 1,83 м. Боевая дальность в пределах 1300—1600 км, при максимальной дальности возможна установка подвесных баков для горючего. Максимальная скорость 1750—1800 км/час. Боевая высота 15 км. Силовая установка состоит из двух стартовых пороховых ускорителей с тягой по 15 т, расположенных в корневой части крыла, и газотурбинного двигателя *GEJ79* с тягой 4,5—5,4 т, работающего на керосине. Старт снаряда возможен со специального пускового устройства, расположенного на палубе надводного корабля или подводной лодки. Транспортировка снарядов (не более двух) на подводной лодке осуществляется в специальном водонепроницаемом контейнере. Для сокращения габаритов снаряда при транспортировке предусмотрены складывающиеся несущие плоскости.

В 1957 г. продолжались испытания и доводка самолетов-снарядов дальнего действия *SM—64* «Навахо» фирмы Норт-Америкен. Результаты испытаний не обеспечили проектную дальность (8000 км) полета этих снарядов. Предполагается, что в 1958 г. «Навахо» поступит на вооружение. Крейсерская скорость на высоте 23 км должна превышать $M=3$ (число M характеризует скоростные свойства летательного аппарата; выражается отношением скорости полета к скорости распространения звука в воздухе на уровне моря). Стартует под большим углом, почти вертикально. В качестве стартового ускорителя применяется блок из 2—3 ЖРД, развивающий тягу 63 т. Маршевыми являются 2 прямооточных воздушно-реактивных двигателя, устанавливаемые на консолях крыльев. Имеет вытянутый корпус с дельтовидной формой крыла. Испытания *SM—64* «Навахо» начаты были в декабре 1956 г. Всего было 5 пусков, из которых 4 окончились неудачно. При всех испытаниях прямооточные двигатели, после срабатывания ускорителей, не запускались.

Беспилотный истребитель *IM—69* «Боумарк» (рис. 1) (самолет-автомат) предназначается для перехвата на дальних подступах бомбардировщиков противника. При испытаниях в 1957 г. были получены хорошие результаты, что позволило приступить к производству опытной серии. По внешнему виду снаряд напоминает самолет. Он имеет трапециевидное крыло с концевыми элеронами. На концах горизонтального оперения имеются рули. Фюзеляж круглой формы. Силовая установка состоит из двух прямооточных воздушно-реактивных двигателей «Мар-

квартд» *RJ—43*, смонтированных на прикрепленных к фюзеляжу пилонах, и одного стартового ЖРД фирмы Аэроджет, смонтированного в хвостовой части фюзеляжа на карданном подвесе. Диаметр

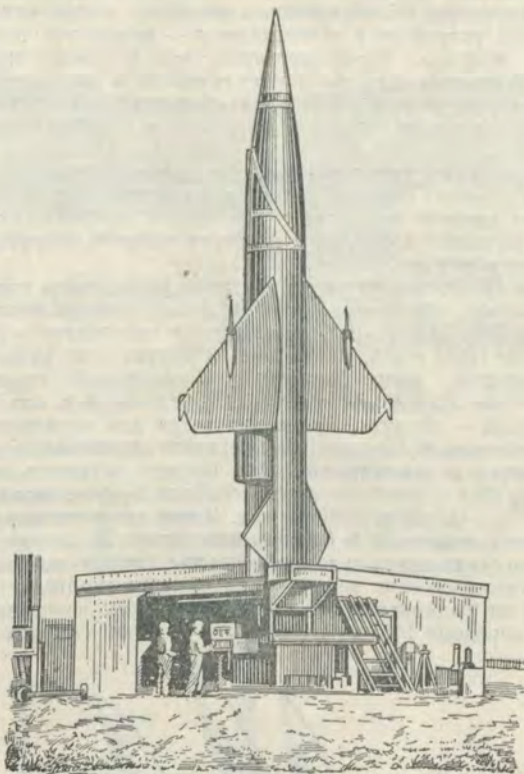


Рис. 1. Беспилотный истребитель «Боумарк» на стартовой установке.

прямоточного двигателя 711 мм. Запускается вертикально со специальной стартовой установки. Стабилизация при старте и разгоне осуществляется отклонением ЖРД. После набора скорости и начала работы прямооточных двигателей стартовый ЖРД сбрасывается. Имеет следующие характеристики: длина 14,3 м, размах крыла 5,54 м, стартовый вес с боевым зарядом 6,8 т, максимальная скорость 2900—3050 км/час, максимальная высота 18 км, достигнута боевая дальность полета 320 км. В качестве вооружения беспилотный истребитель «Боумарк» должен применять управляемые зенитные снаряды класса «воздух — воздух» «Фолкон», которые состоят на вооружении пилотируемых истребителей-перехватчиков. «Боумарк» при помощи командной системы наведения выводится в район перехвата. В непосредственной близости от воздушных средств противника на «Боумарке» вступает в действие автономная система наведения с применением инфракрасных лучей. В исходном положении для атаки дается залп снарядами «Фолкон», также имеющими головки самонаведения. Предполагается, что после выполнения задачи «Боумарк» будет возвращаться на базу и спускаться на парашюте. При последних испытаниях «Боумарк» поразил летевшую со скоростью 650 км/час мишень на расстоянии 160 км от места старта.

Зенитные управляемые снаряды рассматриваются как наиболее эффективное ору-

жие противовоздушной обороны (ПВО). Для наиболее эффективного перехвата средств воздушного нападения противника разрабатываются и вводятся в действие наземные системы получения и обработки информации об обстановке с помощью счетно-решающих устройств и телемеханики — например система «Сейдж». Предполагается, что в законченном виде система «Сейдж» сможет обеспечить автоматическое наведение истребителей обороны, беспилотных перехватчиков типа «Боумарк» или зенитных снарядов.

Зенитным управляемым снарядам отводится роль последнего барьера, обеспечивающего поражение всех средств воздушного нападения, прорвавшихся на ближние подступы к наиболее важным обороняемым объектам.

В 1957 г. наряду с серийным производством управляемых зенитных снарядов более ранних конструкций («Ника—В»), являющихся основными в системе ПВО США, внедрялись и другие конструкции снарядов, напр. зенитный управляемый снаряд Райтон XSAM «Хоук» (рис. 2); относится к классу «земля — воздух», предназначается для поражения самолетов и беспилотных средств противника на низких и средних высотах. Боевая дальность полета 30 км, вес 90 кг, длина снаряда 3—5 м, диаметр 0,36 м, скорость 1220 км/час. Имеет автоматическую радиолокационную систему наведения. После запуска и достижения заданной высоты снаряд наводится локатором и пикирует на самолет противника. Имеет радиовзрыватель и систему самонаведения. В середине 1957 г. начались испытания снаряда.

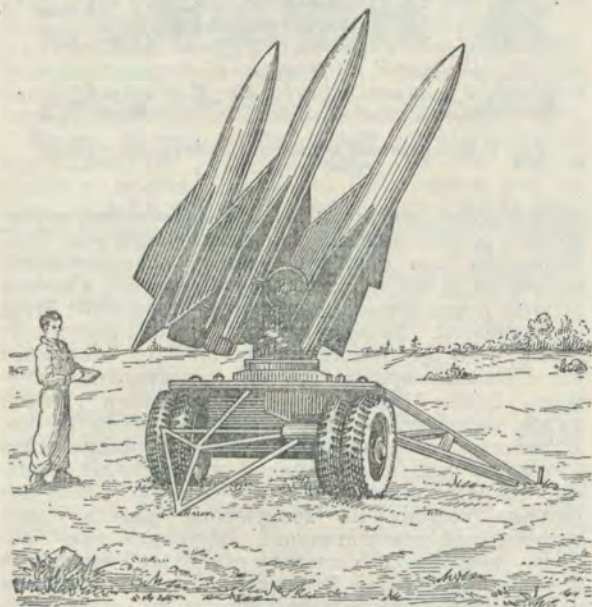


Рис. 2. Зенитные управляемые снаряды Райтон на стартовой установке.

Зенитный управляемый снаряд SAM—№ 6 «Тэйлос» (рис. 3) предназначен для вооружения наземных частей ПВО и для противовоздушной обороны кораблей. «Тэйлос» может нести обычный и атомный заряды. 4 трапециевидных крыла, расположенные крестообразно, используются для создания подъемной силы и для управления. Фиксированные хвостовые поверхности обеспечивают стабилизацию в полете. На них же установлены и антенны. Сна-

ряд наводится по радиолучу. Двигатель прямоточный воздушно-реактивный. Для обеспечения старта и разгона снаряда до такой скорости, при которой

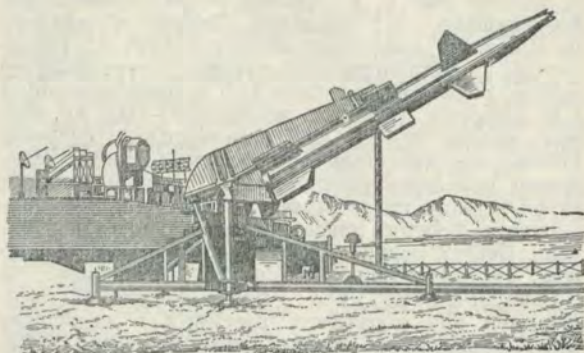


Рис. 3. Зенитный управляемый снаряд «Тэйлос» на пусковом устройстве.

прямоточный двигатель разовьет полную тягу, используется двигатель твердого топлива. Технические характеристики следующие: длина, включая и ракетный ускоритель, 4,5 м, стартовый вес 1,36 т, боевая дальность 70 км, высота полета 23 км, скорость 2900—3050 км/час. Малыми сериями выпускается с 1956 г. В 1957 г. снарядами «Тэйлос» перевооружался легкий крейсер «Галвестон», который в апреле 1958 г. должен был войти в строй. В дальнейшем этими снарядами предполагается вооружить крейсер с ядерной силовой установкой.

Управляемый снаряд «Фолкон» предназначается для вооружения истребителей. Снаряд имеет стартовый вес 55 кг, размах 0,5—0,7 м, длину 2 м, диаметр корпуса 0,165 м, боевую дальность до 8 км, максимальную скорость 2500—3000 км/час. Двигатели (первой и второй ступени) работают на твердом топливе. Снаряд выпускается в двух вариантах — с радарным и инфракрасным наведением. Согласно данным испытаний считается, что при инфракрасной системе наведения обеспечивается поражение цели не более чем двумя снарядами. При атаке снаряды применяются группами по два и более. Проводится модернизация снаряда для размещения на нем атомного заряда.

Управляемый снаряд класса «воздух — воздух» «Сайдуиндер» SAMM—№ 7 состоит в серийном производстве с 1956 г. Предназначается для вооружения истребителей-перехватчиков. Имеет стартовый вес 70,3 кг, размах 0,5 м, длину 2,8 м, диаметр корпуса 0,12 м. Боевая дальность снаряда после залпа с самолета лежит в пределах до 10 км, боевая высота свыше 15 км, максимальная скорость 3000 км/час. Снаряд имеет инфракрасную систему наведения. Считается, что приемник инфракрасных лучей в самонаводящейся головке снаряда может обнаружить самолет с одним работающим двигателем на расстоянии в 8 км. Инфракрасная система наведения менее сложна, чем радиолокационная и весит в несколько раз меньше. К недостаткам ее относится резкое снижение радиуса действия даже при незначительном тумане, а также неспособность отличить свои самолеты от чужих.

Снаряд класса «воздух—земля» «Раскэл» GAM—6 (рис. 4) предназначается для вооружения стратегических бомбардировщиков типа В-52, В-58 и др. и имеет целью поражение наземных целей с применением атомного заряда. Имеет вес 5,9 т, размах

7,6 м, длину 10,7 м, диаметр корпуса 1,37 м. Достигнутая боевая дальность после пуска с самолета 160 км, боевая высота 30 км, максимальная скорость 2400 км/час. Снаряд в подвешенном состоянии доставляют в район цели. Запускается вне ра-

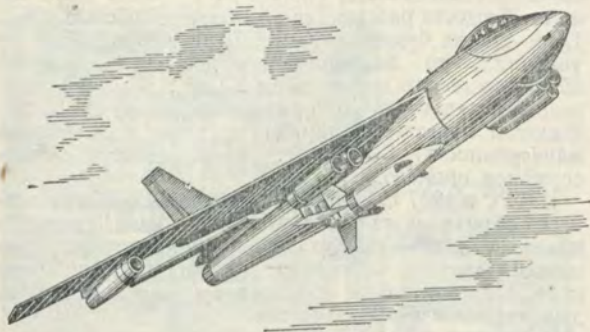


Рис. 4. Управляемый снаряд «Раскэл» класса «воздух — земля» на самолете.

диуса действия средств противовоздушной обороны противника. На цель выходит в пикирующем полете со скоростью до 3000 км/час. Снаряд имеет обычные рули на хвостовом оперении и дополнительные носовые рули. Двигателем является трехкамерный ЖРД, работающий на диметилгидразине. В 1957 г. проходил испытания.

Великобритания не имеет в серийном производстве управляемых снарядов класса «земля — земля» собственной конструкции. Для сухопутных войск закуплены в США баллистические ракеты «Корпорел». В 1958 г. должно быть завершено формирование двух полков с этими ракетами. Большое внимание англичане уделяют созданию эффективной системы ПВО, которая смогла бы обеспечить перехват и уничтожение всех атакующих воздушных средств противника еще до того, как они достигнут берегов метрополии. Главнейшая роль в этой системе отводится зенитным управляемым снарядам. Зенитный управляемый снаряд «Бладхаунд» класса «земля — воздух» имеет вес 3,85 т, размах крыльев 2,8 м, длину 6,8 м, диаметр корпуса 0,53 м, боевую дальность 70 км, максимальную скорость 2600 км/час, боевую высоту до 24 км. На «Бладхаунд» установлены 2 прямоточных воздушно-реактивных двигателя «Тор» фирмы Бристоль. Старт снаряда осуществляется с помощью связки из 4 двигателей на твердом топливе, расположенных вокруг основного корпуса снаряда. Снаряд имеет полуактивную систему наведения. Выпускается серийно.

Управляемый снаряд класса «воздух — воздух» Фэйри «Файрфлеш» (рис. 5) предназначается для вооружения самолетов-истребителей. Стартовый вес снаряда 135 кг, размах крыльев 0,7 м, общая длина с ракетными ускорителями 2,9 м, длина снаряда 2,3 м, диаметр корпуса 0,14 м, боевая дальность после запуска с самолета 2—3 км, максимальная скорость 2200—2400 км/час. Разгон снаряда до максимальной скорости осуществляется двумя двигателями на твердом топливе, выступающими вперед относительно носовой части снаряда. Сопла двигателей наклонены к оси снаряда таким образом, что направление тяги проходит через общий центр тяжести. Снаряд наводится на цель с помощью луча радиолокационной станции самолета-носителя. Система наведения пригодна для стрельбы в любое время и в любых метеорологических условиях. Неконтактный взрыватель срабатывает на расстоянии

6—10 м от цели. Корпус снаряда — цилиндрический, на хвостовой части расположены 4 крыла и 4 руля, смещенные на 45° относительно крыльев. Крылья по передней кромке имеют небольшую стреловидность. Рули трапецевидной формы. Снаряд уста-

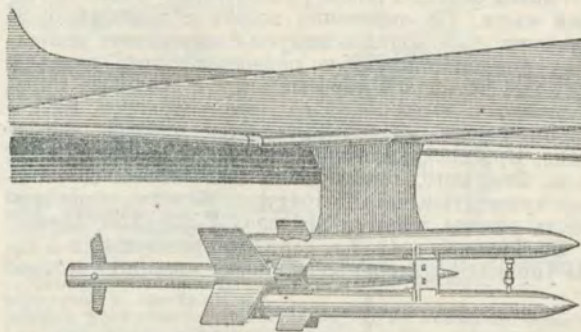


Рис. 5. Управляемый снаряд Фэйри «Файрфлеш» класса «воздух — воздух» под крылом истребителя.

навливается на пилонах во внешней подвеске на плоскостях самолета. Он является первым управляемым снарядом класса «воздух — воздух», принятым на вооружение в английских ВВС.

Фирма Бристоль разработала и построила ракету «Боббин» (рис. 6) — летающий стенд многократного

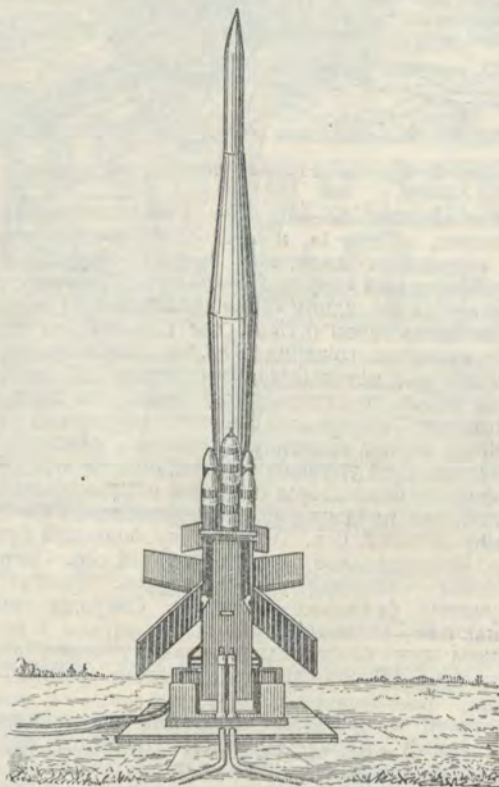


Рис. 6. Испытательный снаряд Бристоль «Боббин» на старте.

действия для исследовательских работ по управляемым снарядам и прямоточным двигателям. Ракета после запуска и испытаний возвращается неповрежденной на парашютах. Фюзеляж ракеты длиной

10,7 м имеет заостренный носовой стержень. Испытываемые двигатели располагаются на конце корпуса, а за ними устанавливаются 4 стартовых ускорителя. 2 горизонтальных стабилизатора прямоугольной формы в плане расположены ближе к задней части. По окончании полета с помощью реле времени производится выпуск 6 тормозных ленточных парашютов. После первоначального замедления эти парашюты сбрасываются с помощью пиропатронов и вытягивают основной парашют, на котором ракета плавно опускается носовой частью вниз. При посадке носовой стержень врезается в землю. Этот метод приземления обеспечивает сохранение чувствительной аппаратуры. Максимальная скорость ракеты лежит в пределах 2500—3500 км/час.

Во Франции к 1958 г. серийно производятся 4 типа управляемых снарядов класса «земля — земля».

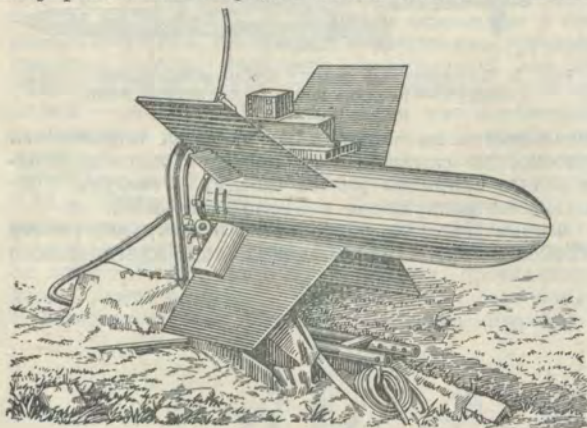


Рис. 7. Противотанковый управляемый снаряд.

2 из них «Энтак», SS—10, SS—11 являются противотанковыми. «Огр—1» и SE—4200 предназначены для поражения наземных целей. Управляемый противотанковый снаряд SS—10 (рис. 7) имеет стартовый вес 16 кг, длину 0,9 м, диаметр 0,17 м, размах стабилизаторов 0,75 м, вес взрывчатого вещества кумулятивного заряда 3 кг, максимальную дальность 2,0 км, максимальную скорость 325 км/час. Снаряд имеет двухступенчатый двигатель на твердом топливе. Запускается с наземных пусковых установок, но может запускаться также с самолетов и вертолетов. Для улучшения устойчивости аэродинамические стабилизаторы смещены относительно оси снаряда, что придает ему медленное вращение вокруг продольной оси. Толщина пробиваемой брони 0,4 м. Максимальное время полета 18 сек. Система наведения — командная по проводам. Принят на вооружение французской армии. Снаряды также закупаются Западной Германией.

Ракета для исследования верхних слоев атмосферы типа «Вероника» производится малыми сериями.

Построен и проходит испытания многоцелевой, управляемый снаряд «Руатле». Проектом предусматривается использование снаряда «Руатле» в качестве управляемого снаряда класса «воздух — воздух», дополнительного двигателя на самолете, на котором он подвешен, и, наконец, в качестве зенитного управляемого снаряда. Снаряд весит около 100 кг при максимальном диаметре 0,7 м. В случае использования в качестве зенитного управляемого снаряда он в течение 1 мин. может достигнуть высоты 22 км и горизонтальной дальности

30 км, имея при этом скорость $M=2,2$. Вес стартового ускорителя ок. 65 кг. При применении в качестве управляемого снаряда класса «воздух — воздух» и запуска его с самолета, летящего на высоте 10 км со скоростью $M=0,9$, снаряд за 1,5 мин. пролетит на этой высоте расстояние в 40 км со скоростью $M=2$. Если снаряд будет запущен с самолета при тех же условиях, но должен будет достигнуть высоты 25 км, то на это потребуется 2 мин., причем максимальная дальность по горизонтали достигает 60 км. Важным качеством снаряда является его высокая маневренность. В 1958 г. предполагается начать серийное производство.

В ФРГ в 1957 г. сконструировано несколько опытных образцов управляемых зенитных снарядов класса «земля — воздух» и управляемых снарядов класса «воздух — воздух». Предполагается, что к 1959 г. несколько образцов будут подготовлены для серийного производства.

В Японии реализуется трехлетняя программа работ в области управляемых ракет. В 1957 г. отработаны и подготовлены для серийного производства 2 типа управляемых снарядов: снаряд Фудзи класса «земля — воздух» и снаряд Син — Мицубиси MM—1. Кроме того, проводится широкая исследовательская работа на базе швейцарского зенитного управляемого снаряда «Эрликон».

К. Малютин.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Приборы производственного контроля. С ростом промышленных предприятий системы контроля производства значительно увеличиваются. Контрольно-измерительные установки с крупногабаритными приборами, сосредоточенными на центральных щитах, становятся громоздкими и неудобными для обслуживания. Американская техника пошла по пути сокращения размеров приборных щитов созданием графических панелей с нанесенными на них схемами производственных процессов со встро-

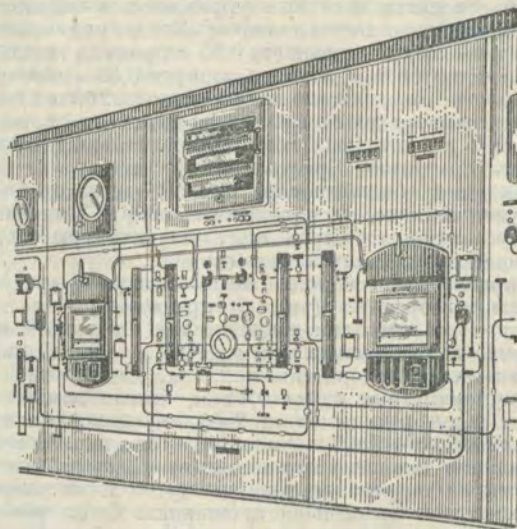


Рис. 1. Установка с графическими панелями для централизованного контроля содового производства (США).

ными миниатюрными измерительными приборами в наиболее важных точках системы, где постоянный контроль является необходимым (рис. 1). Однако

система графических панелей не дает радикального сокращения размеров контрольной установки предприятий, поэтому в последнее время (1957 г.) она уступает новому методу контроля посредством обе-

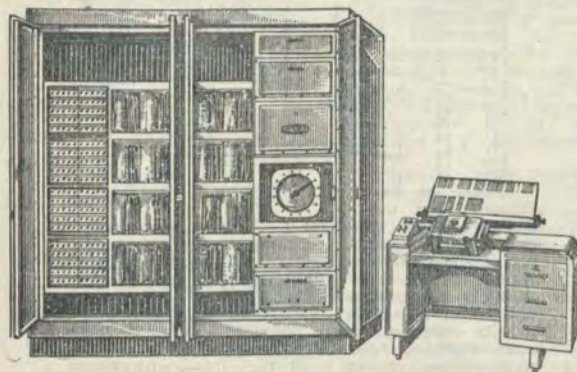


Рис. 2. Общий вид установки обтекающего устройства на 200 точек контроля.

гающих устройств (рис. 2) с автоматической цифровой записью состояния отдельных процессов и применением счетно-решающих устройств по методу программирования. Запись состояния процессов ведется на автоматической пишущей машинке с электроприводом. Одновременно с периодической записью нормальных показаний на бумажной ленточной диаграмме регистрируются также отклонения в параметрах рабочего процесса.

В 1956—57 гг. приборостроительная промышленность выпустила ряд новых приборов, среди которых наиболее интересны ультразвуковой, электромагнитный и инерционный расходомеры.

К первым относится, напр., ультразвуковой расходомер (рис. 3), разработанный в 1956 г. Научно-исследовательским институтом теплоэнергетического приборостроения и основанный на принципе изменения фазы ультразвукового колебания движущейся средой.

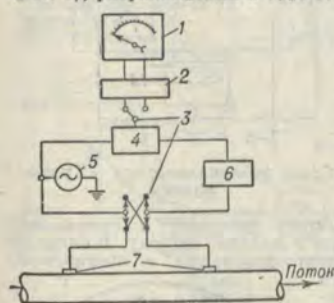


Рис. 3. Блочная схема ультразвукового расходомера. Научно-исследовательского института теплоэнергетического приборостроения: 1 — измерительный прибор; 2 — компенсатор; 3 — переключатель; 4 — фазометр; 5 — генератор; 6 — усилитель; 7 — пьезоэлементы.

Пьезоэлементы помещаются в металлические корпуса (шумы). Первичный прибор выполняет функции генерирования высокочастотных колебаний, усиления их, преобразования фазового сдвига в напряжение, пропорциональное этому сдвигу, а также фиксирует напряжение измерительным прибором. Он состоит из отдельных блоков, собранных на общей раме и размещенных в одном корпусе. Погрешность ультразвукового расходомера не превышает $\pm 2\%$ от максимального значения шкалы.

Электромагнитный расходомер основан на использовании движения электрического проводника в магнитном поле и возникновении в проводнике электродвижущей силы, пропорциональной числу магнитных силовых линий, пересекаемых проводником в единицу времени. Проводником яв-

ляется токопроводящая жидкость, текущая в трубопроводе из непроводящего материала (пластмасса, стекло и др.). В стенках трубы устанавливаются два электрода один против другого перпендикулярно магнитному потоку для измерения разности потенциалов между электродами. Она зависит от расстояния между электродами, напряженности магнитного поля и от скорости течения жидкости в трубе. Комплект прибора (рис. 4) состоит из датчика, электронного усилителя и вторичного прибора. Прибор имеет линейную шкалу. На измерение расхода не влияют колебания давления, температуры, удельного веса, концентрации компонентов и вязкости. Погрешность измерения прибора 1—2%.

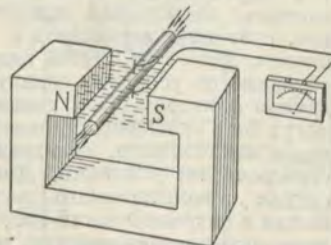


Рис. 4. Схема электромагнитного расходомера.

Особенностью ультразвукового и электромагнитного расходомеров является то, что их можно применять для измерения остроагрессивных и высокотемпературных сред.

К расходомерам, основанным на использовании сил инерции измеряемого вещества, относится прибор, действующий на принципе ускорения Кориолиса. Жидкость или газ протекает через Т-образную трубку, приводимую во вращение с постоянной скоростью. Трубка располагается во вращающемся корпусе и имеет торсионное утоньшение, позволяющее ей смещаться под действием ускорения на некоторый угол. Упругие деформации трубки, пропорциональные массовому расходу среды, измеряются различными методами (тензометрический или электромагнитный датчик с электронным усилителем и передачей показаний на вторичный прибор). Инерционный расходомер обладает высокой точностью измерения $\pm 1\%$, отсутствием необходимости вводить поправки на изменение удельного веса, вязкости, давления и температуры.

Из приборов для определения состава вещества следует отметить масс-спектрометры, в которых посредством поной

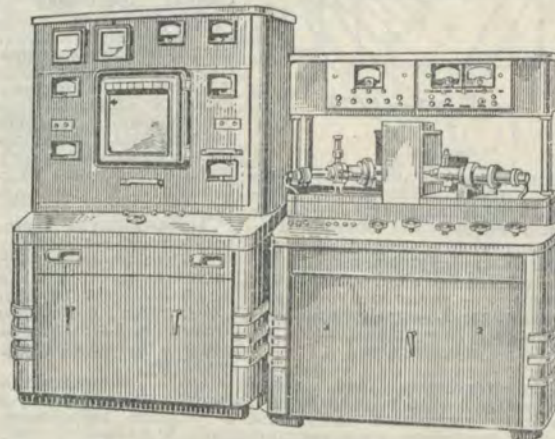


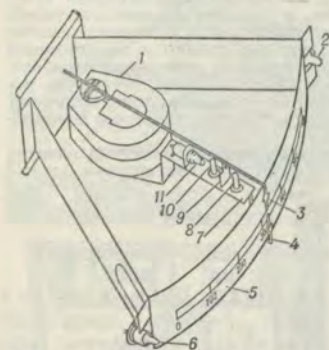
Рис. 5. Общий вид установки масс-спектрометра типа МИ1303 (МС-4) (СССР).

оптики с электрическими и магнитными полями анализируют отдельные компоненты газов в высоком вакууме. Разрешающая способность масс-спектрометров колеблется от 1:25 до 1:100 000; точность измерения массы изотопа составляет 0,0001%; чувствительность достигает 10^{-11} г. [Для трудно концентрируемых элементов (радий, уран) чувствительность составляет около 10^{-6} г]. К ним относится масс-спектрометр (рис. 5) типа МИ1303 (МС-4) (СССР).

В 1957 г. в СССР создана пневматическая малогабаритная блочная система автоматического контроля и регулирования (рис. на отдельном листе), состоящая из показывающего и суммирующего приборов; вторичного регистрирующего прибора; регулятора и блока предварения; математического устройства (реле соотношения и суммирующее реле); программного задатчика (в 2 модификациях) и реле сигнализации. Ширина ленточной диаграммы реги-

стрирующего прибора 100 мм, скорость движения ленты 20, 40, 60 и 2000 мм/час. Малогабаритная система блочных регуляторов предназначена для применения в химической, нефтяной, пищевой и других отраслях промышленности. Универсальность системы, достигаемая применением преобразователей, позволяет переходить в исполнительном механизме с одного на другой вид энергии, если это необходимо по условиям эксплуатации, экономии или другим факторам. Так, пневматические регуляторы могут быть снабжены гидравлическими исполнительными механизмами, обладающими большими перестановочными усилиями. Для этой цели выходной сигнал пневматического регулятора преобразовывается в гидравлический посредством пневмогидравлического преобразователя, представляющего собой релейное устройство, включаемое после регулятора в линию подачи сжатого воздуха к исполнительному механизму. Для аналогичных целей в 1957 г. широко применяются электропневматические, электрогидравлические, пневмоэлектрические и пневмогидравлические преобразователи. Практика применения преобразователей распространена в США и развита в других странах. К. Шеланутин.

Терморегулятор с указателем. Терморегулятор «Трансирол» (рис.), выпущенный в 1956 г. в Англии, представляет собой электрический термометр с полупроводниковым фотоэлектрическим реле. Требуемая температура задается передвижением рычага, на конце которого имеется индекс, устанавливаемый против соответствующего деления шкалы. На рычаге установлена оптическая система, состоящая из источника света, линзы и фоточувствительного полупроводникового прибора. Промежуток между линзами и полупроводниковым прибором при установлении заданной температуры перекрывается заслонкой, укрепленной на стрелке гальванометра, указывающего температуру.



Преимущества терморегулятора: высокая точность и безынерционность системы, простота и надежность конструкции (отсутствие подвижных элементов, ламп), независимость от внешней температуры.

Терморегулятор для программного регулирования. В Англии в 1956 г. разработан терморегулятор, в котором элемент термостата сочетается с часовым механизмом. Прибор применяется для регулирования: 1) любых тепловых процессов во времени; 2) температуры нагревательной системы в зависимости от внешних температурных условий; 3) электронагревательной системы в зависимости от внешних температурных условий и накопленного тепла в отапливаемом здании или нагреваемой системе.

Согласно схеме терморегулятора (рис.) часовой механизм вращает программирующий вал, воздействующий на одно плечо рычажной системы; на другое плечо воздействует термочувствительный элемент. Работа выключателя, связанного с этой рычажной системой, зависит от результирующего действия на рычаг со стороны кулачка и термочувствительного элемента. Термочувствительные элементы в двух типах терморегуляторов работают по принципу обычного термометра: жидкость, расширяющаяся в шарике (модель TR/L-B) или в длинной (4,27 м) капиллярной трубке (модель TR/L-C), поступает по гибкому капиллярному шлангу в сильфон, который действует на рычажную систему прибора. На сменном программирующем кулачковом валу из меди (диаметром 101,6 мм) нанесены 24 радиальные риски (соответственно 24 час. работы) и ряд концентрических окружностей, соответствующих определенным температурам. Приводной механизм валика выводится в трех вариантах:

1) синхронный электродвигатель (50 гц, 200—250 в), делающий один оборот в 24 часа;

2) часовой механизм с электрическим подзаводом и с шагом хода от пружины на 12 часов;

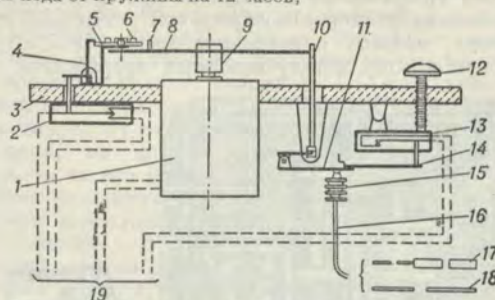


Схема терморегулятора: 1 — электродвигатель часового механизма; 2 — главный выключатель; 3 — изолированное основание; 4 — рычаг главного выключателя; 5 — храповое колесо; 6 — 14 полусуточных винтов; 7 — настраиваемая шпилька; 8 — программирующий кулачковый валик; 9 — фрикционный винт; 10 — опора кулачкового валика; 11 — главный рычаг; 12 — кнопка для установки температуры; 13 — выключатель регулятора; 14 — компенсирующий биметалл; 15 — расширяющийся сильфон; 16 — гибкий капилляр; 17 — термочувствительный шарик для модели TR/L-B; 18 — термочувствительный капилляр для модели TR/L-C; 19 — внутренняя проводка.

3) часовой механизм с 15-дневным заводом от руки. Максимальная регулируемая температура 288°, максимальная чувствительность для модели TR/L-C равна 0,35°, для модели TR/L-B — 0,42°.

Газоанализатор «Хромолфлюкс».

Для измерения весьма малых концентраций газов в смеси (порядка нескольких мг/м³) в ФРГ разработан (1957 г.) новый автоматический газоанализатор (рисунок).

Контролируемая газовая смесь поступает по трубке 1 через регулирующий кран 2 и реометр 3 в спиральную трубку 4. Давление газовой смеси перед краном 2 поддерживается постоянным посредством сосуда 5, заполненного до известного уровня запирающей жидкостью. Через трубку 6, кювету 7 и стеклянный игольчатый вентиль 8 абсорбирующий реагент поступает в спиральную трубку 4, затем через кювету 9 выходит наружу. В спиральной трубке 4 газ и реагент движутся в противоток.

Изменение прозрачности реагента, зависящее от концентрации абсорбированного газа, вызывает изменение светового потока, проходящего от источника света 10 через соответствующие оптические системы и кюветы 7 и 9 и падающего соответственно на фотоэлементы 11 и 12, включенные в противоток на измерительный прибор 13. Погрешность газоанализатора находится в пределах ± 5%. «Эватрон». Электронный вакуумный реостат для систем

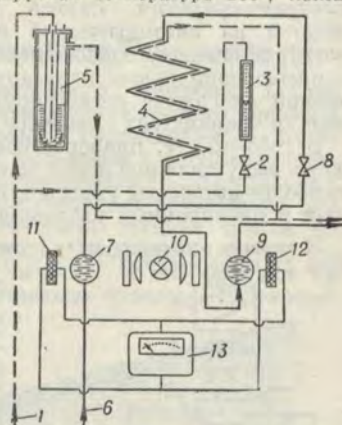


Схема газоанализатора «Хромолфлюкс».



Рис. 1. Метод изменения расстояния между катодами: A — стеклянный баллон; B — ось вращения баллона; C — подвижный катод; D — постоянный магнит; E — якорь; F — неподвижный катод.

автоматического регулирования (Австралия, 1957 г.); представляет собой стеклянный вакуумный баллон с двумя катодами,

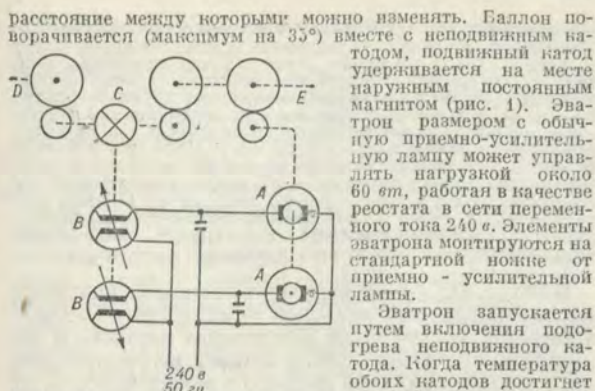


Рис. 2. Схема управления положением: А — серийные электродвигатели; В — эватроны; С — дифференциальное устройство; D — входной вал; E — выходной вал.

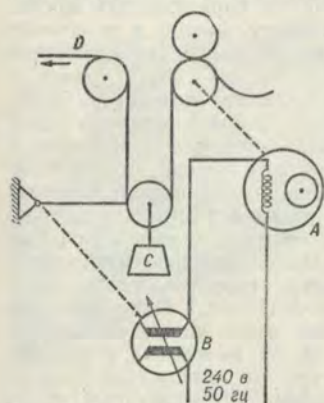


Рис. 3. Схема управления скоростью (натяжением нити): А — электродвигатель; В — эватрон; С — натягивающий груз; D — движущаяся нить.

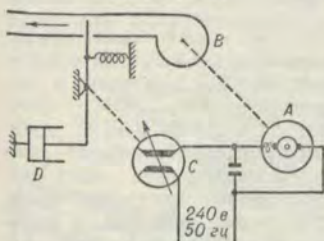


Рис. 4. Схема управления воздушным потоком: А — серийный электродвигатель; В — вентилятор; С — эватрон; D — масляный амортизатор.

процессом (программой), получившая название «Хинатоун». Блок лампового генератора имеет одно (или несколько) блоков. Каждый блок представляет собой обыкновенный ламповый генератор на R-C, дающий тон определенной частоты. Генератор включается ди-

станционно нажатием кнопки. При этом подается напряжение на экранирующую сетку генераторной лампы соответ-

расстояние между которыми можно изменять. Баллон поворачивается (максимум на 35°) вместе с неподвижным катодом, подвижный катод удерживается на месте наружным постоянным магнитом (рис. 1). Эватрон размером с обычную приемно-усилительную лампу может управлять нагрузкой около 60 вт, работая в качестве реостата в сети переменного тока 240 в. Элементы эватрона монтируются на стандартной ношке от приемно-усилительной лампы.

Эватрон запускается путем включения подогрева неподвижного катода. Когда температура обоих катодов достигает рабочей, подогрев выключается. Выключение производится вручную или автоматически посредством реле, обмотка которого включена последовательно с катодами.

В системе управления положением (рис. 2) каждый из двух серийных электродвигателей управляется эватроном. Электродвигатели создают противоположные вращающие моменты на общем валу. Эватроны включены по дифференциальной схеме, управление электродвигателями пропорционально сигналу ошибки. Ведомый электродвигатель создает затухание в системе в дополнение к даемому ведущим электродвигателем.

В системе управления скоростью (натяжением нити) (рис. 3) рабочие скорости при натяжении 100 г находятся в пределах 20—140 см/сек при разбеге электродвигателя (увеличение натяжения) и 20—300 см/сек при торможении электродвигателя (уменьшение натяжения). Собственная частота системы лежит в пределах 2—2,5 гц, коэффициент затухания равен приблизительно 0,2.

В системе управления потоком воздуха (рис. 4) используется серийный электродвигатель. В рабочей точке усиление в замкнутой цепи равно 24, собственная частота 1,3 гц, и точность 10%.

Программки «Хинатоун». В 1957 г. в Англии разработана новая аппаратура для управления производственным процессом (программой), получившая название «Хинатоун». Блок лампового генератора имеет одно (или несколько) блоков. Каждый блок представляет собой обыкновенный ламповый генератор на R-C, дающий тон определенной частоты. Генератор включается ди-

станции нажатием кнопки. При этом подается напряжение на экранирующую сетку генераторной лампы соответ-

Блок магнитной записи используется для записи генерируемых частот в определенной последовательности и при необходимой длительности. Магнитофон должен давать хорошее качество воспроизведения в диапазоне частот 50—10 000 гц и иметь стабильную скорость движения звуконосителя. Блок частотно-селектора (рис. 1) представляет собой набор ламповых резонансных реле (такой же конструкции, как и генераторы). Для регистрации работы частотных селекторов каждый из них снабжен своей сигнальной лампочкой.

Программа составляется из отдельных последовательных операций определенной длительности. Число операций производственного процесса определяет количество требуемых тонов (генераторов). Каждой производственной операции приписывается определенный тон. Если в одном цикле требуется повторение какой-либо операции, то используется тот же тон. Программа записывается на магнитную ленту путем поочередного нажатия выбранных кнопок на определенное время. На время составления программы магнитофон подключается к блоку ламповых генераторов. Возможна также запись программы на ленту одновременно с осуществлением рабочего процесса (рис. 2). За работой машины наблюдает оператор, который нажимает кнопки на определенное время, зависящее от рабочего процесса, а магнитофон производит запись соответствующих тонов. После составления программы блок ламповых генераторов отключается и управление частотным селектором, а следовательно, и машинной осуществляется от магнитной ленты (рис. 3).

Программки можно использовать для процессов с повторяющимися циклами, например на сахарных центрифугах, в производстве пластмасс, в процессе увлажнения табака, вулканизации резины и т. п.

Весы. Развитие веостроения за последние годы шло по пути удовлетворения требований механизации и автоматизации производственных процессов, в которых взвешивание или дозирование являлось составной частью. В целях облегчения учета грузов в весы встраиваются счетно-регистрирующие и печатающие приборы. Появились более высокие требования к лабораторным весам (их чувствительности, постоянству показаний, скорости взвешивания).

В 1956 г. фирма «Сартorius» начала производить электронные микроаналитические весы типа «Электрона-1» (рис. на отдельном листе), работающие на принципе автоматической компенсации. На кварцевом коромысле, подвешенном на нити, находится рамка, движущаяся в поле постоянного магнита и магнитном поле катушки. При установлении равновесия ток строго пропорционален нагрузке. Максимальная нагрузка весов 1 г, точность взвешивания 0,001 мг. Показания веса отсчитываются по шкале прибора с вращающимися катушками и зеркалом; их можно прочитать на месте уста-

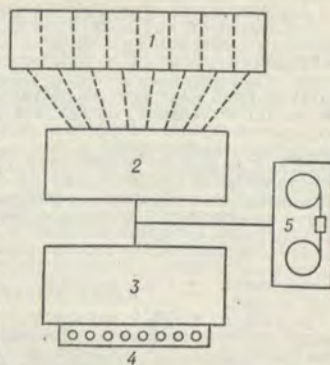


Рис. 2. Запись программы на ленту одновременно с рабочим процессом (с ручным управлением): 1 — оконечные контакторы (движущие); 2 — блок частотной селекции; 3 — блок ламповых генераторов; 4 — кнопки управления; 5 — магнитофон.

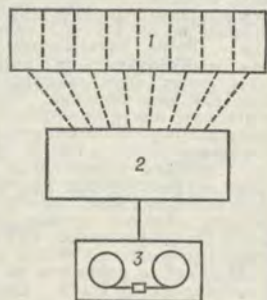


Рис. 3. Управление машинной от магнитной ленты магнитофона: 1 — оконечные контакторы; 2 — блок частотной селекции; 3 — магнитофон.

Рис. 1. Частотный селектор: 1 — синусоидальное входное напряжение от генератора или магнитофона; 2 — настроенный контур; 3 — высокое напряжение (анодное); 4 — реле; 5 — к оконечным контакторам.

новки весов, передать на расстояние или автоматически записать.

Автоматизация производственных процессов, связанных с взвешиванием сыпучих материалов, требовала создания автоматических весов и дозаторов, встроенных в линию технологического процесса и работающих в заданном режиме. Этим требованиям удовлетворяют автоматические весы «АНР-8» (рис. на отдельном листе) для непрерывного взвешивания плохосыпучих материалов, разработанные Научно-исследовательским институтом «НИИВеспром» и прошедшие промышленное испытание в 1956 г. Весы представляют собой короткий ленточный транспортер, опирающийся одной стороной на опорные стойки, а другой — на главный рычаг весового механизма, большое плечо которого соединено с сердечником индуктивного датчика. Изменение нагрузки на ленте транспортера вызывает изменения тока в катушке датчика, которые переводятся в весовые единицы и учитываются вторичным прибором. Производительность 0,65—8 т/час, погрешность $\pm 1\%$, скорость движения ленты 1,18—7,46 см/сек.

В 1957 г. в СССР закончены испытания ряда образцов новых конструкций автоматических порционных весов и в том числе двух типоразмеров весов для взвешивания порошкообразных и мелкокристаллических минеральных удобрений порциями 50 и 100 кг (рис. на отдельном листе) типа «ДСА». Весы состоят из пневматического питателя, установленного на чугунной траверсе, рычажного коромыслового механизма и весового ковша. Питатель приводится в движение от электродвигателя через червячный редуктор и клиноременную передачу. Горловина впускной воронки перекрывается секторной заслонкой. Впуск продукта в весовой ковш, перекрытие струи и взвешивание порции с точностью до $\pm 0,5\%$ производятся автоматически. Одевание мешка на горловину, его зажим и снятие после взвешивания порции производятся вручную. Производительность весов типа «ДСА-50-Н-2» составляет 6 т/час, а «ДСА-100-Н-2» составляет 12 т/час. Хорошие результаты показали новые весы типа «ДКМ-100» (рис. на отдельном листе) для автоматического взвешивания кускового доломита (клинкера) размером до 50 мм и насыпным весом 1,7—2,0 т/м³. Наибольшая величина порции — 100 кг, производительность — 4—10 т/час с точностью взвешивания $\pm 1,0\%$. Для удобства эксплуатации весы могут быть смонтированы на рельсовой тележке и передвигаться вручную. Промышленностью СССР в 1957 г. выпущены полуавтоматические весы (типа «ДПО-100») для отвешивания молотых компонентов огнеупорных составов порциями от 20 до 100 кг. Производительность 2—9 т/час при точности взвешивания $\pm 1\%$. Питание весового бункера осуществляется двумя двухшнековыми питателями. Для выборных отделений крупяного производства и для семенных станций созданы два типоразмера весовых выборных аппаратов. Аппараты «ДВК» (рис. на отдельном листе) предназначены для выбор в мешки крупы, зерна и кукурузных семян порциями по 20—25 кг и 60—80 кг. Точность взвешивания $\pm 0,1\%$. Производительность до 10 т/час. Весы укомплектованы пятизначным счетчиком, автоматически учитывающим количество отвешенных порций. Взвешивание и перекрытие заслонки, прекращающей доступ зерна в весовой ковш, производятся автоматически. Выпуск зерна в мешок осуществляется от нажима кнопки. В 1956 г. для масложировой промышленности были созданы два типоразмера автоматических порционных весов типа «ДЖМ» (рис. на отдельном листе), предназначенных для взвешивания растительного масла порциями по 75 кг и 500 кг. Производительность весов до 12 т/час при допустимой погрешности взвешивания $\pm 0,1\%$. Весы устанавливаются на маслозаводах и служат для учета продукции в технологическом процессе.

Изготовлены и испытаны автоматические порционные весы «ДУТ-100» (рис. на отдельном листе) для взвешивания порошкообразных материалов (угольная пыль, тальк) с насыпным весом 0,6—1,0 т/м³. В качестве питателя применена впускная воронка с встроенными в нее шнековыми разрыхлителями, приводимыми в движение от электродвигателя. Величина порции может изменяться в пределах 60—100 кг. Производительность весов до 12 т/час. Конструкция весов допускает полуавтоматическую работу с опоронизмом весового ковша от внешнего импульса.

В целях автоматизации производственных процессов Киевский весовой завод в 1957 г. разработал для резиновой промышленности и изготавливает образцы автоматических весов для взвешивания отдельных компонентов резины. К ним относятся два типоразмера автоматических порционных весов типов «ДПС-5» и «ДПС-15», отвешивающих расплавленные мягчители (парафин, канифоль, вазелин, жирные кислоты) порциями по 5 кг и 15 кг. Цикл взвешивания составляет 30 сек. при допустимой погрешности среднего веса из 10 порций $\pm 0,5\%$. Впускное устройство имеет 4 питателя, снабженных коническими клапанами для отвешивания 4 различных компонентов. Вес порции указывается циферблатным указателем. В весовой шкафе встроены 8 коромысел (по 2 коромысла на каждый питатель) для дистанционного изменения веса порции, заранее устанавливаемого на одном из коромысел каждого питателя. Так как для расплавления компоненты нагреваются до температуры 180°C, то в целях

поддержания этой температуры в процессе взвешивания весовой шкафы, ковши и сливная воронка оборудованы электрообогревом. К этой же группе относятся автоматические весы типа «ДПК-50» для отвешивания порошкообразных составляющих резины (сажа, каолин, мел, окись цинка) порциями 10—50 кг, в которых 4 аэрационных питателя для подачи в весовой ковш различных компонентов встроены во впускное отверстие, и автоматические весы типа «ДКЧ-120» для отвешивания каучуковой крошки порциями до 120 кг. Цикл взвешивания обоих типов весов 15 сек. при допустимой погрешности $\pm 0,5\%$ для среднего веса из 10 порций. Вся группа весов имеет электропневматическое дистанционное управление. Кинематическая схема весов обеспечивает включение только одного из 4 питателей.

В 1957 г. в СССР проведена модернизация конструкции почти всех типоразмеров товарных весов с одновременной унификацией однотипных деталей. В результате этой работы число деталей весов уменьшилось с 218 до 147, что вызвало уменьшение веса на 19—22%. Ведется разработка электротензометрических весов гл. обр. большой грузоподъемности, весов с многооборотной стрелкой, циферблатной головкой, а также весов с механизмом для суммирования отдельных отвесов за определенный промежуток времени (за час, смену, сутки) и печатания результатов взвешивания на карточке, накладной или другом документе.

Н. Миронов.

Электронные вычислительные машины (ЭВМ). Развитие средств вычислительной техники в СССР и за рубежом идет очень интенсивно. Работают и проектируются ЭВМ двух классов: универсальные, позволяющие решать задачи из самых различных областей науки, техники, экономики и т. д., и специализированные машины для решения задач одного определенного типа. К универсальным машинам относятся, напр., советские машины «Урал» и «М-3» (1956 г.). Машина «Урал» (рис. на отдельном листе) имеет двоичную систему счисления для чисел (в 36 разрядов) и команд, запоминающее устройство на магнитном барабане емкостью 1023 двоичных 36 разрядных чисел или 2047 команд, запоминающее устройство на магнитной ленте емкостью до 40 000 двоичных 36 разрядных чисел или до 80 000 команд, скорость записи и воспроизведения 4500 чисел в минуту.

Для решения сверхсложных задач стали проектировать и строить сверхмощные вычислительные машины-системы, которые можно выделить в отдельную категорию универсальных ЭВМ. Одна такая сверхмощная машина «ЛАРК» (США) представляет собой две машины, работающие совместно; одна из них непосредственно ведет вычисления, а вторая обрабатывает входные данные, делая их доступными для первой машины, и передает результаты решения на выводные устройства. Время сложения в этой сверхмощной машине 4 мксек, время умножения двух двенадцатиразрядных десятичных чисел 8 мксек, время деления — около 30 мксек [в одной из первых машин (ЭНИАК) время сложения (без обращения к запоминающему устройству) составляло 200 мксек, а время умножения 2800 мксек]. Запоминающее устройство машины «ЛАРК» выполнено на магнитных сердечниках, оно может включать до 39 блоков по 2500 чисел и имеет время обращения 2 мксек. Соответствующее программирование и дополнительные быстродействующие регистры позволяют переходить к следующему командам до окончания выполнения предыдущей команды. В машине предусмотрена автоматическая система обнаружения и исправления ошибки, если таковая возникает при передачах чисел. Машина в середине 1957 г. находилась в стадии наладки.

В 1957 г. в США приступили к проектированию сверхмощной вычислительной машины «Стрелка», представляющей собой сложный комплекс совместно работающих вычислительных машин, который позволит повысить быстродействие раз в 100 при обеспечении большей надежности и большей легкости обслуживания по сравнению с самыми лучшими из работающих больших универсальных машин.

Для уменьшения размеров и потребляемой мощности ЭВМ применяют при построении их полупроводниковые приборы. К таким машинам относятся, напр., машина «ЛАРК», навигационные (воздушного флота США) машины «Транзак», «Традик» (1955—56 гг.), создаваемая универсальная машина TX-2, модель которой построена в 1957 г. Машина TX-2 должна иметь емкость запоминающего устройства (на магнитных сердечниках) в 65 000 чисел и схемы арифметического устройства, работающие с частотой 5 мегц.

Широкое применение находят малые машины универсального и специального назначения, поз-

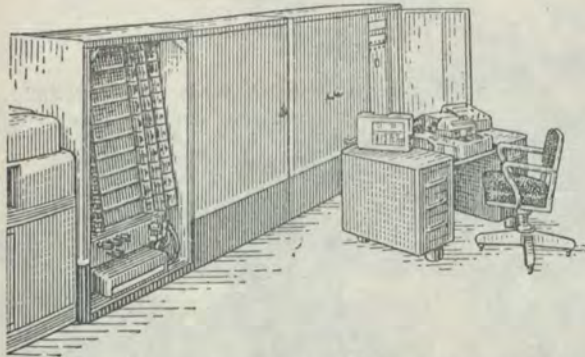


Рис. 1. Универсальная электронная вычислительная машина «ALWAC» (США).

воляющие механизировать и автоматизировать различные трудоемкие вычислительные и другие процессы. Обычно такие машины вместе с вводным и выводным оборудованием занимают объем неболь-

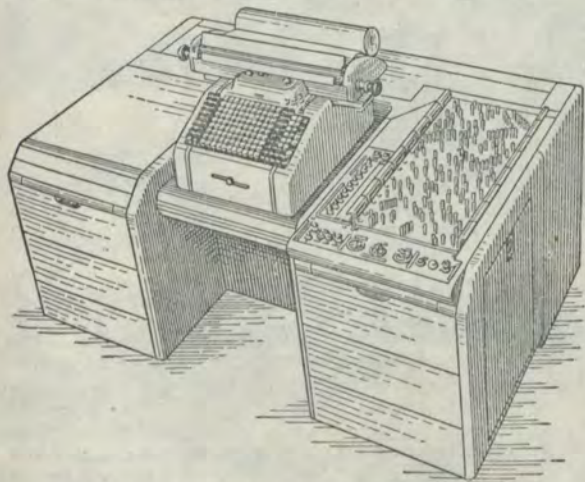


Рис. 2. Универсальная электронная вычислительная машина «E-101» (США).

шого письменного стола и могут получать питание от обычной осветительной сети. К таким ЭВМ относятся, напр., американские машины «ALWAC»

(рис. 1) и «E-101» (рис. 2), работающие в двойной системе счисления (первая с 32 разрядными числами, вторая с 12 разрядными) и имеющие запоминающее устройство на магнитном барабане и магнитной ленте. Ввод и вывод машины «ALWAC» на перфокартах, перфоленте и магнитной ленте, а машины «E-101» — на перфоленте и счетно-аналитическом оборудовании.

Основная тенденция в развитии вычислительной техники состоит в стремлении к значительному увеличению быстродействия и повышению надежности машин, а также к уменьшению их габаритов и потребляемой мощности. *В. Зейденберг.*

ФОТОТЕХНИКА

Промышленность Советского Союза в 1957 г. произвела дальнейшее усовершенствование выпускаемых фотоаппаратов. Например, улучшена конструкция и введен синхроконтракт для импульсных ламп у аппаратов: «Зоркий-3М», «Зоркий-4», «Зенит-С», «Киев-111А». Начат выпуск фотоаппарата «Старт», предназначенного для фотошленки на 36 снимков, размером 24 мм × 36 мм. Аппарат имеет объектив «Гелиос» с относительным отверстием 1:2 и $f = 58$ мм. Он снабжен шторно-щелевым затвором со скоростями от 1 до 1/1000 сек. Его диафрагма имеет механизм, позволяющий автоматически уменьшать при спуске затвора действующее отверстие до заранее установленной величины.

Выпущен панорамный фотоаппарат «ФТ-2» для фотографирования больших участков местности с охватом в 120° по горизонтали, пригодный для географических, геологических и других видов съемок. Его конструктивной особенностью являются: расположение пленки на цилиндрической поверхности (рис. 1) и вращение объектива вокруг вертикальной оси при экспонировании. Засветка пленки производится последовательно узкими участками. Он имеет объектив «Индустар-50» с относительным отверстием 1:5 ($f = 50$ мм) и дает 12 снимков на 35-мм перфорированной пленке. Затвор работает со скоростями в 1/100, 1/200 и 1/400 сек.

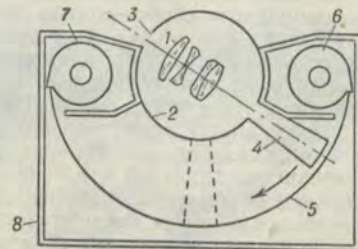


Рис. 1. Схема панорамного аппарата типа «ФТ-2»: 1 — объектив; 2 — светонепроницаемая цилиндрическая камера; 3 — щель затвора; 4 — расступ для проципирования изображения на пленку 5; 6 и 7 — подающая и приемная кассеты; 8 — корпус аппарата.

Начат выпуск аппаратов для микрофильмирования типа «УДМ-1». Аппарат представляет собой полуавтоматическую репродукционную вертикальную установку, приспособленную для фотокопирования различных документов, книг и журналов. Микрофильмирование производится с уменьшением от 5 до 20 раз. Аппарат приспособлен для съемки на 16-мм и 35-мм перфорированную и неперфорированную пленку типа «Микрат-130» или «Микрат-200». В 1957 г. развитие фотографической техники за рубежом шло по следующим направлениям.

1. Создание устройств, обеспечивающих возможно полную автоматизацию процесса определения величины выдержки при фотосъемке; при этом

объединяются в общий блок фотоэлектрический экспонометр и фотозатвор. Одним из фотоаппаратов с таким устройством является клап-



Рис. 2. Фотоаппарат «Автоматик-66».

камера «Автоматик-66» (рис. 2), выпускаемая фирмой «Агфа» (ФРГ) для роликковой фотопленки, емкостью 12 снимков, размером 6 см × 6 см; ее объектив «Агфа-Колор-Зольднер» с относительным отверстием 1:3,5 и фокусным расстоянием $f = 75$ мм; центральный затвор типа «Синхро-Компур».

2. Создание легко-сменяемых кассет, обеспечивающих быструю замену одного фотоматериала другими. Применены в фотоаппарате «Адокс-300» (ФРГ) (рис. 3) для малоформатной пленки на 36 снимков 24 мм × 36 мм. Он выпускается в двух вариантах: с объективом «Штейнгель Кассар», относительное отверстие 1:2,8; $f = 45$ мм, затвор «Синхро-Компур МХХ» с выдержками от 1 до 1/500 сек.; и с объективом «Шнейдер-Ксенар», относительное отверстие 1:2,8; $f = 45$ мм, затвор «Компур-рапид XV» со шкалой световых значений и выдержкой от 1 до 1/500 сек.

3. Ускорение процесса съемки при фиксации разных положений быстро движущихся объектов. Осуществлено в фотоаппаратах «Робот-ройаль-36» и «Робот-ройаль-24» (ФРГ). Они снабжены механизмом, который после завода затвора обеспечивает последовательную съемку соответственно 10 и 18 снимков с интервалом в 1/6 сек. на малоформатной пленке. Первый аппарат дает 10 снимков размером 24 мм × 36 мм; он снабжен объективом «Шнейдер-Ксенар» с относительным отверстием 1:2,8 при $f = 35$ мм; или объективом «Зоннар Цейса» с относительным отверстием 1:2, $f = 50$ мм. Второй аппарат дает 18 снимков и оснащен объективом «Шнейдер-Ксенар» с относительным отверстием 1:1,9 при $f = 40$ мм. Оба типа аппаратов имеют дальнометры и синхронизированные затворы с выдержками от 1/2 до 1/500 сек. Это усовершенствование осуществлено также фирмой «Стандарт камера корпорейшен» (США) в аппарате типа «Практина FX» для перфорированной фотопленки (35 мм). В нем имеется съемный пружинный механизм, обеспечивающий получение 10 последовательных снимков за 5 сек., который легко заменяется электродвигателем; последний посредством электронного устройства приводится в действие на расстоянии. К аппарату прилагается дополнительная кассета на 420 снимков 24 мм × 36 мм без перезарядки (рис. 4). Аппарат имеет зеркальный видоискатель, шторный затвор с выдержками от 1 до 1/1000 сек., сменную оптику.

4. Создание быстродействующих центральных затворов, позволяющих производить смену опти-

ки, и затворов с управлением, выведенным на заднюю стенку фотоаппарата; это разрешено двумя путями. Во-первых, расчетом широкоугольных

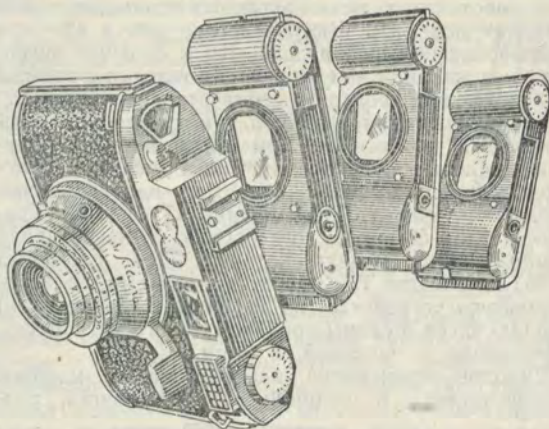


Рис. 3. Фотоаппарат «Адокс-300» со сменными кассетами.

объективов, у которых задний отрезок (расстояние от вершины задней поверхности последней линзы

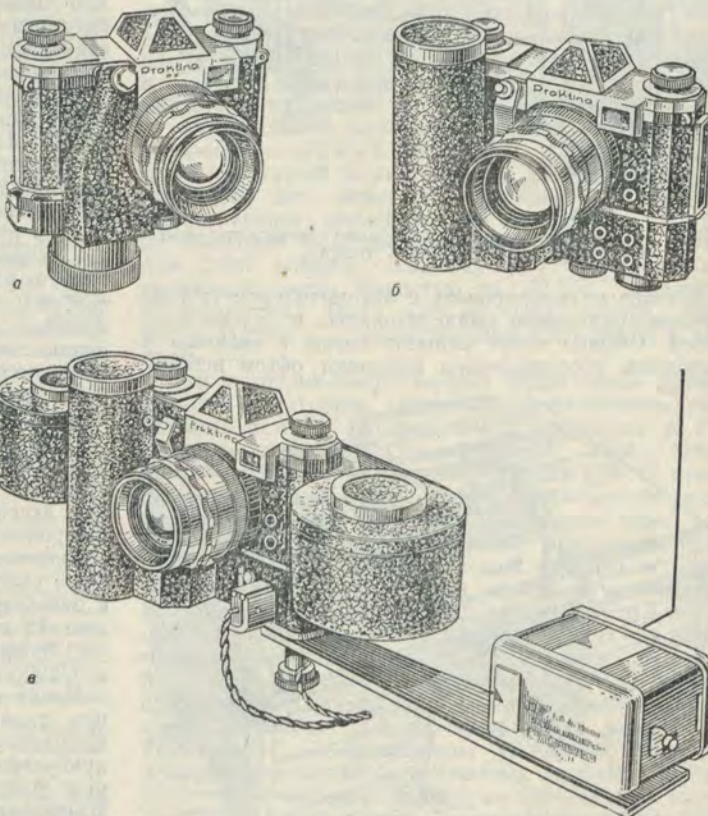
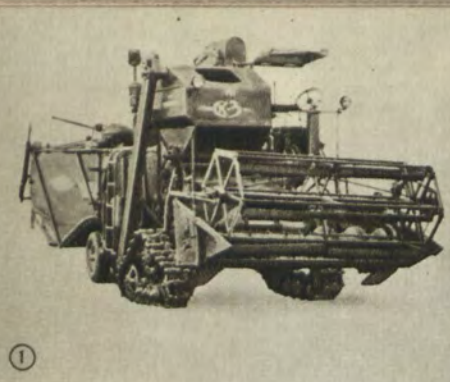


Рис. 4. Фотоаппараты типа «Практина FX»: а — с пружинным механизмом; б — с электромотором; в — с дополнительной кассетой на 420 снимков и электронным дистанционным устройством.

объектива до заднего главного фокуса) больше фокусного расстояния, что позволяет помещать центральный затвор в передней стенке камеры и не иметь вишетиранья. К числу объективов этого



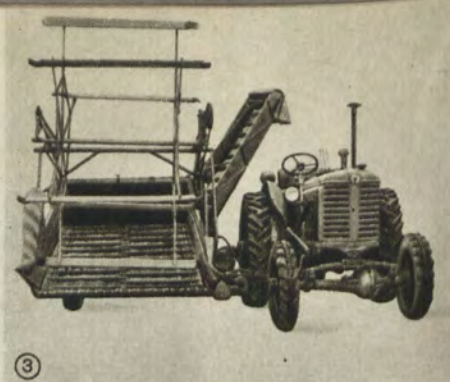
Т А Б Л И Ц А XI. Лесоаготовки и сплава. 1. Валка дерева одним рабочим бензиномоторной пилой «Дружба» и валочной лопаткой. 2. Лесной трактор С-140Л1 с навесным арочным прицепом (опытный образец). 3. Валочно-трелевочная машина ВТМ-1 (опытный образец). 4. Валочно-погрузочная машина ВПМ (опытный образец). 5. Воздушно-трелевочная установка в горной местности. 6. Трелевочная лебедка ТЛ-5 с цепным барабаном (серийный образец). 7. Челюстной тракторный погрузчик для длинномерной древесины марки «Дротт» (США). 8. Дизель-электрический мотовоз (опытный образец) на вывозе древесины в хлыстах. 9. Патрульное судно серийного выпуска марки ПС-1 для сплава, с гидрореактивным двигателем.



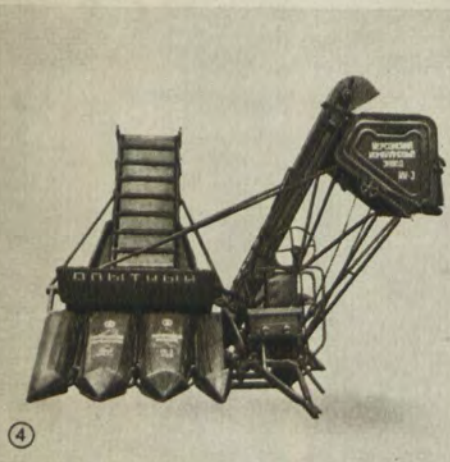
1



2



3



4



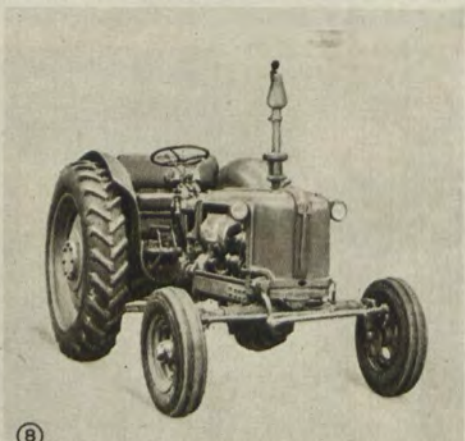
5



6



7



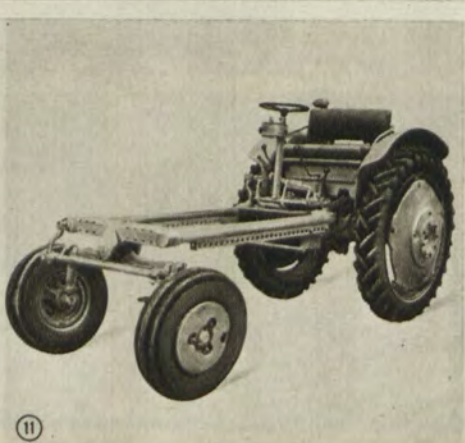
8



9



10

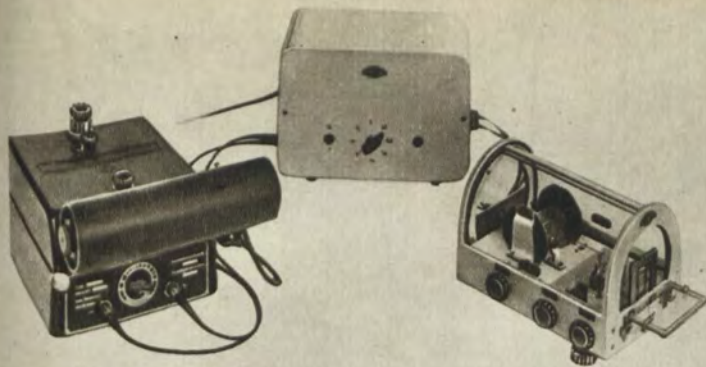


11

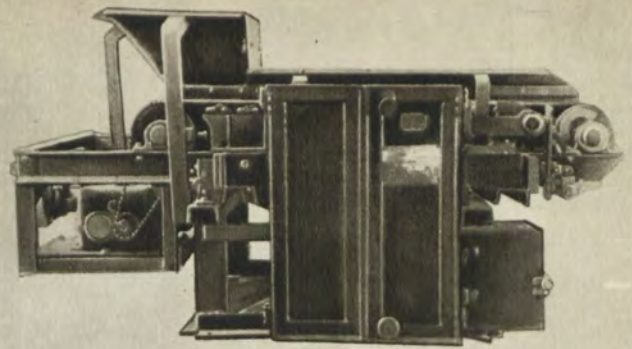


12

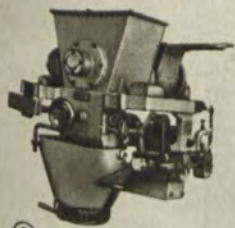
Т А Б Л И Ц А XII. Сельскохозяйственные машины, Тракторы. 1. Зерноуборочный комбайн СКП-3 на полугусеничном ходу. 2. Самоходный рисо-зерновой гусеничный комбайн СКГ-3 на уборке риса. 3. Полунавесной силосоуборочный комбайн ПСК-1,8. 4. Кукурузоуборочный комбайн КК-3. 5. Косилка навесная широкозахватная КН-14 на сеноуборке. 6. Погрузчик грейферный ПГ-0,6. 7. Базовая модель МТЗ-5М. 8. Базовая модель ДТ-30. 9. Базовая модель-трелевочный трактор ТДТ-40. 10. Модификация с четырьмя ведущими колесами МТЗ-7. 11. Модификация — самоходное шасси ДСП-30. 12. Модификация — лесохозяйственный трактор Т-47.



1



2



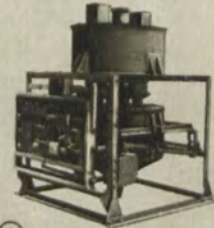
3



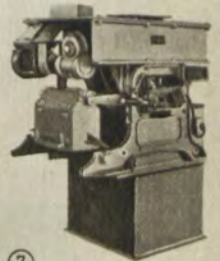
4



5



6



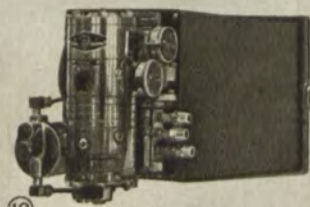
7



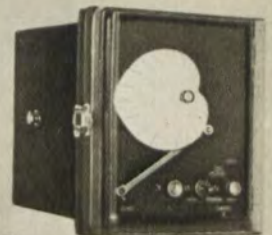
8



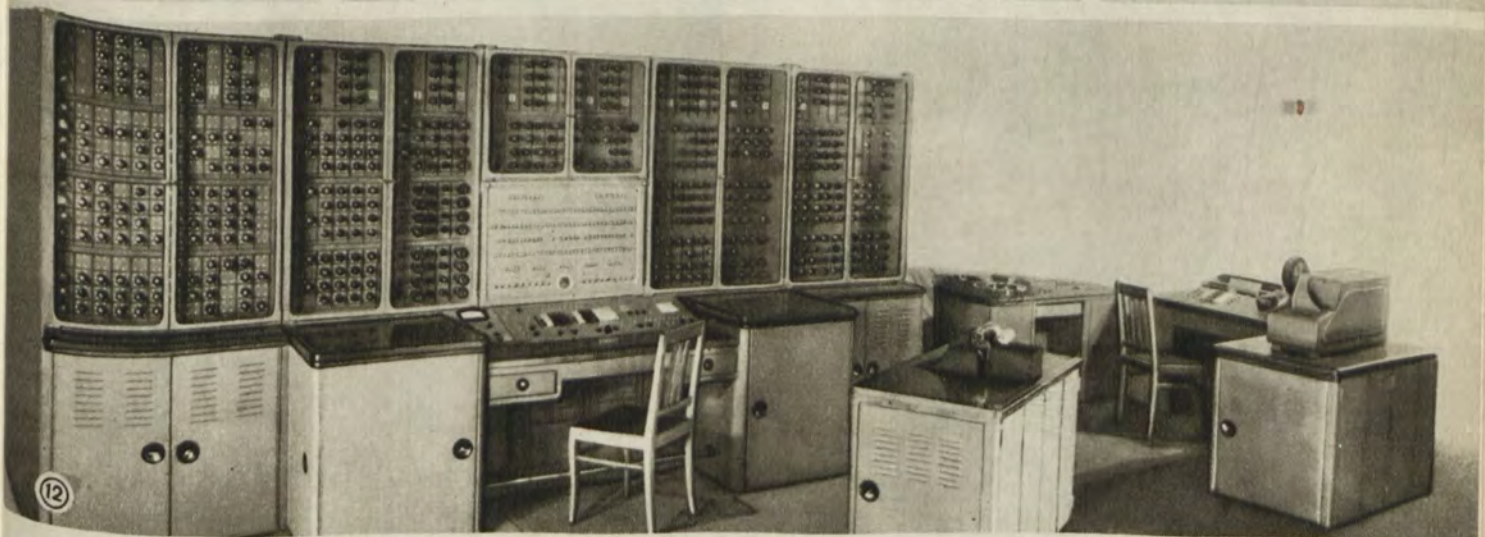
9



10

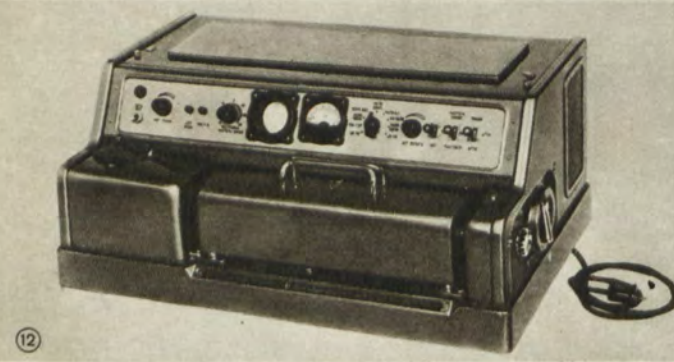
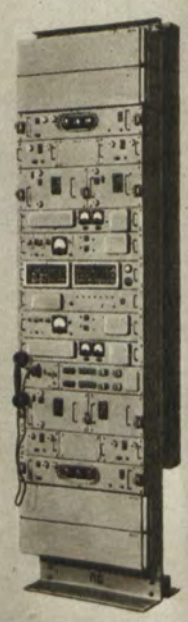
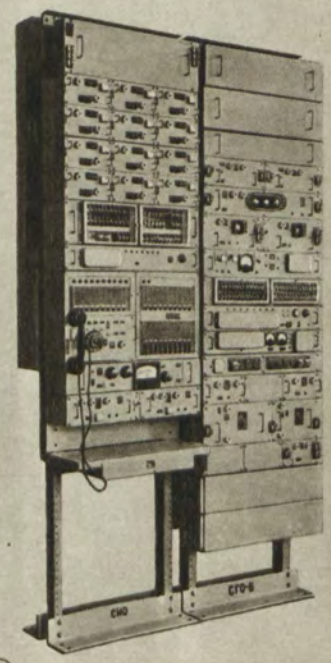
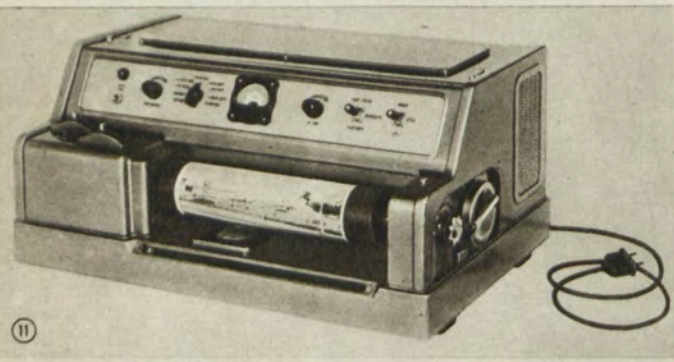
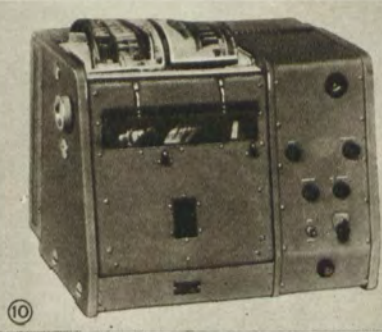
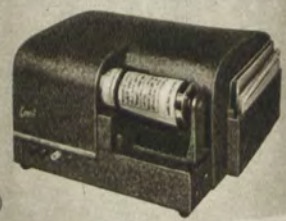
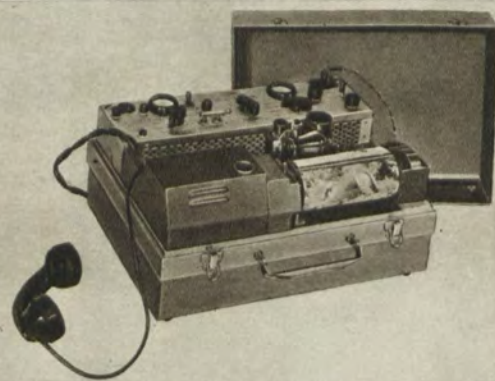
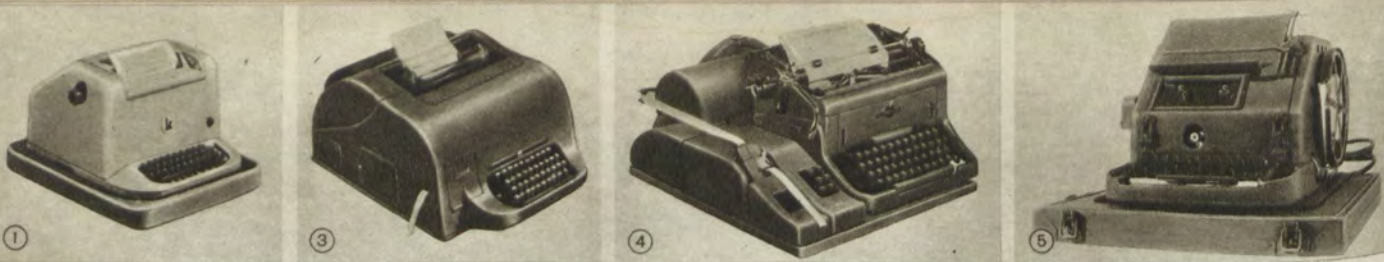


11



12

Т А Б Л И Ц А XIII. Весы, Приборы производственного контроля, Вычислительная машина. 1. Электронные микроаналитические весы типа «Электрона-1» с автоматической компенсацией (справа — механизм весов, посредине — прибор для переключения диапазона взвешивания, слева — прибор для регистрации и записи результатов взвешивания). 2. Автоматические весы для непрерывного взвешивания типа АНР-8. 3. Автоматические весы для порошкообразных минеральных удобрений типа ДСА. 4. Автоматические весы ДКЖ-100 для взвешивания глинистера. 5. Порционный весовой прибор ДВК. 6. Автоматические порционные весы ДЖМ-500 для взвешивания жидкого масла. 7. Автоматические весы ДУТ-100 для взвешивания молотого каменного угля. 8—11. Блочная малогабаритная система автоматического контроля и регулирования: 8 — вторичный показывающий прибор типа ИСП-31А для суммирования расхода жидкости, пара и газа; 9 — вторичный регистрирующий прибор типа ЗРЛ-29В с регулятором (сзади прибора); 10 — установка регулятора блочного типа 4РБ-32А с вторичным прибором (вид сзади); 11 — программный задатчик по времени типа ПД-35А. 12. Внешний вид электронной вычислительной машины «Урал».



Т А Б Л И Ц А XIV. Телеграфная связь, Телефонная связь. 1. Рулонный телеграфный аппарат М-155 фирмы «Клейншмидт». 2. Рулонный телеграфный аппарат Т-28 фирмы «Телетайп». 3. Рулонный телеграфный аппарат М-54.4. Пишущая машина «Ундервуд-150» с перфорирующей приставкой. 5. Ленточный телеграфный аппарат ЛТА-56. 6. Факсимильный телеграфный аппарат «Дескфакс». 7. Рулонный факсимильный приемник фирмы «Крида». 8. Переносный передатчик типа Д-770 фирмы «Мюрхед». 9—10. Передатчик и приемник фототелеграфного аппарата ФТА-П. 11—12. Передатчик и приемник фототелеграфного аппарата ФТА-М2. 13. Телефонный концентратор КД-6. 14. Оконечная аппаратура высокочастотной системы типа В-12-2. 15. Промежуточная аппаратура высокочастотной системы типа ПВ-12-2.

тина относятся: «Амплигон» с относительным отверстием $1:4$, $f = 35$ мм; «Фрилон» с относительным отверстием $1:1,5$, $f = 50$ мм и др., выпускаемые фирмой «Футура». Вторых, расчетом объективов, у которых сменным является только передний компонент линз. Задний компонент объектива является постоянным, в нем вмонтирован центральный затвор. Объективы такого типа дешевле, чем обычные сменные объективы. К числу их относится видоизмененный объектив



Рис. 5. Центральный затвор «Синхро-Компур» для сменных объективов.

«Тессар» фирмы «Цейс». Для сменных объективов новых конструкций фирмы «Деккель» и «Готье» (ФРГ) выпускают различные центральные затворы (рис. 5). Минимальная выдержка у современных центральных затворов доведена до $1/800$ сек.

Разработан ряд новых приспособлений, облегчающих наводку на резкость: визирные рамки, автоматически меняющиеся при смене объективов, коллиматорные визиры и другие.

Среди лабораторного оборудования можно отметить: а) Малогабаритную ($1,37$ м \times $0,61$ м \times $1,29$ м) проявочную машину Т246МЗ фирмы «Канадиен Апплайд» для непрерывной обработки черно-белых материалов (размером $16,35$ и 70 мм). Сменность баков позволяет использовать эту машину для различных процессов обработки. Небольшой вес (250 кг) делает ее пригодной для работы в полевых условиях. б) Малогабаритную ($3,15$ м \times $0,81$ м \times $2,13$ м) проявочную машину для киноплёнки (размером 16 и 35 мм) фирмы «Хустон Фирлс». Обработка черно-белых негативных и позитивных киноплёнок в этой машине производится душевым способом, при котором на светочувствительный слой действуют растворами из форсунок. Преимущество способа: высокое качество изображения и быстрота обработки. Процесс сушки интенсифицирован форсуночным дутьем воздуха, подогретого до 32° .

Новые фотокинематериалы. В СССР выпущен новый сорт цветной киноплёнки «ЛН-3», обладающей светочувствительностью в три раза большей по сравнению с ранее выпускаемыми ($2500^\circ - 3000^\circ$ по точке $0,1 + D_0$). Эта плёнка в основном предназначается для съёмок при искусственном освещении; на ней также можно производить съёмки и при дневном освещении, но с желтым светофильтром со специально рассчитанной кривой поглощения.

Фирма Кодак (США) выпустила сверхчувствительную фотоплёнку «Ройял-Х-Пан» форматом 10 см \times $12,5$ см. Грубозернистое строение фотографического слоя допускает только 2—5-кратное увеличение. Фирма рекомендует проявлять плёнку в проявителе «ДК-60а»: метола $2,5$ г, сульфата натрия безводного 50 г, гидрохинона $2,5$ г, кодаляка (или буры) 20 г, бромистого калия $0,5$ г, воды 1000 см³. В зависимости от величины светочувствительности продолжительность проявления при 19° составляет: для светочувствительности $1600 - 2400$ АСА от 8 до 12 мин., $3200 - 4800$ АСА от 12 до 15 мин. и $6400 -$

8000 АСА от 15 до 18 мин. Фирма «Анско» (США) выпустила цветную обратимую высокочувствительную плёнку «Супер анскохром»; сбалансированную для съёмок при дневном освещении. Ее светочувствительность примерно в 2 раза выше плёнки «Анскохром», выпускавшейся в 1956 г., и может быть повышена в два раза путем увеличения продолжительности первого и второго проявления. Фирма Шлеснер (ФРГ) выпустила под названием «Адокс КВ-14» и «Адокс КВ-17Р» мелкозернистую фотоплёнку средней светочувствительности $[(14/10)^\circ$ и $(17/10)^\circ$ ДИН], имеющую очень тонкий фотослой, равный $1/3$ нормального. Особенно высокое качество негативного изображения получается при обработке этих плёнок в проявителе неондир фирмы «Тетенал».

В. Яштолд-Говорко.

МЕДИЦИНСКИЕ АППАРАТЫ

Аппараты для диагностики

Электроды для отведения биотоков с открытых участков мозга. Новым направлением в медицине является установление связи между величинами биопотенциалов мозга и различными аномалиями в нем, которое должно облегчить диагноз различных заболеваний мозга. Для отведения биотоков, генерируемых мозгом человека, с различных участков открытого мозга и передачи их для записи на энцефалограф разработаны четырехканальные электроды (рис. 1). Они

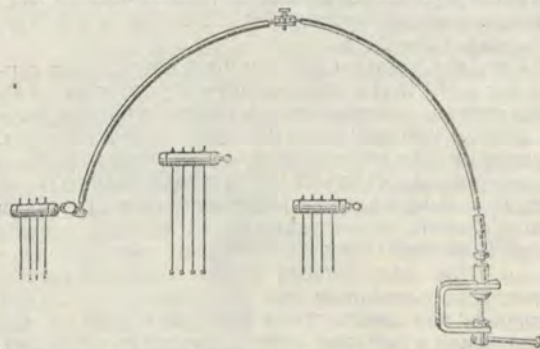


Рис. 1. Четырехканальные электроды для отведения биотоков с открытых участков мозга.

могут быть изогнуты в любом направлении, стерилизуются кипячением, не травмируют открытую поверхность мозга, электрически изолированы пластическими массами. Набор состоит из: электродо-держателя; электрода для отведения биотоков от глубоких подкорковых образований мозга; мягкого электрода для отведения биопотенциалов с коры больших полушарий и обнаруженного мозжечка; мягкого пружинящего электрода для отведения биотоков с коры головного мозга. Сила давления пружины 2 г.

Кардиографы. Двухканальный электрокардиограф ЭЛКАР-3 с непосредственной чернильной записью (рис. 2) предназначен для записи электрокардиограммы человека чернилами на бумажную ленту при одновременной регистрации двух отведений. Представляет собой двухканальный усилитель на малогабаритных электронных лампах с питанием от сети переменного тока. Каждый канал усилителя имеет: коммутатор отведений, обеспечивающий подключение любого из 10 отведений (I, II, III, AVR, AVL, AVF, CV, CR, CL, CF); переключатель усиления; плавный регулятор усиления; переключатель полос

частот. Калибратор (1 мв) и «успокоитель» являются общими для обоих каналов. Усилитель имеет устройство для подавления сетевых помех. Регистрация

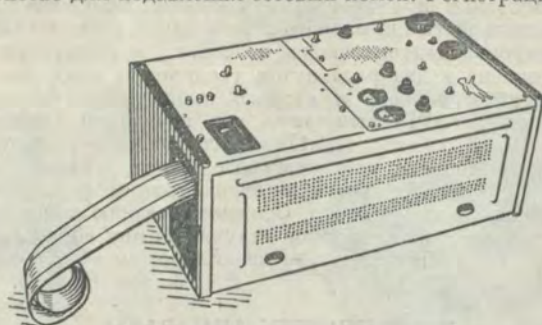


Рис. 2. Кардиограф.

процесса осуществляется чернилопишущим устройством. Лентопротяжный механизм приводится в движение электродвигателем с редуктором, имеющим кнопочный переключатель скоростей.

Техническая характеристика: напряжение питающей сети — 110, 127 и 220 в, потребляемая мощность — 200 вт; максимальная чувствительность — 20 мм/мв; постоянная времени усилителя — 1,5 сек.; верхняя предельная частота — 100 гц; скорость протяжки бумажной ленты: 25, 50 и 100 мм/сек; габаритные размеры аппарата: 210 × 285 × 500 мм³; вес аппарата — 24 кг.

Фонокардиографическая приставка ФКП-1 предназначена для преобразования звуков, возникающих в сердце и расположенных вблизи него сосудах, в электрические сигналы, достаточные для регистрации электрокардиографами и электрокардиоскопами с чувствительностью не хуже 10 мм/мв, а также магнитофонами и системами звукоусиления, рассчитанными на входной сигнал слабее 2 мв при входном сопротивлении не менее 250 ом. При подключении к электрокардиографам и электрокардиоскопам эта приставка может быть применена для диагностики пороков сердца, а при подключении к системам звукоусиления (в частности, магнитофонам) и электрокардиоскопам — для обучения по методу фонокардиографического обследования, а также для демонстрационных целей.

Приставка (рис. 3) состоит из микрофона и усилителя, имеет пять переключаемых частотных характеристик и плавную регулировку чувствительности.

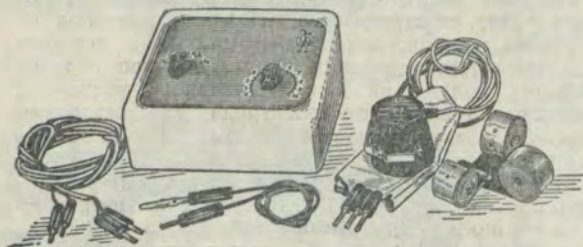


Рис. 3. Фонокардиографическая приставка.

Усилитель — на полупроводниковых триодах. Микрофон — динамический катушечный. Приставка питается от батарей для карманного фонаря КБС-Л-0,5, имеющей эдс 4,6 в; ее выходное сопротивление не более 500 ом; потребляемый ток — 1,5 ма; вес — 2 кг; размеры: 115 × 145 × 200 мм³. Частотные характеристики приведены в таблице, где $F_{ном}$ — частота, на которой чувствительность падает в 10 раз

по сравнению с максимальной чувствительностью в диапазоне частот до 800 гц.

Частотные характеристики приставки ФКП-1.

Частотная характеристика	Номинальная частота ($F_{ном}$) гц	Крутизна спада (S_f) дб/октава
A аускультативная	140	18
H низкочастотная	35	7,5
C ₁ среднечастотная	70	18
C ₂ среднечастотная	140	24
V ₁ высокочастотная	250	24

Фоноэлектрокардиограф ФЭКП-1 предназначен для графической регистрации биотоков сердца и звуков, возникающих в сердце и расположенных вблизи него сосудах. Аппарат (рис. 4) имеет два канала: один — для записи электрокардиограмм, другой — для записи фонокардиограмм.



Рис. 4. Фоноэлектрокардиограф.

Запись осуществляется на рулонную перфорированную фотобумагу. Канал для записи электрокардиограмм имеет: переключатель отведений; ручку регулировки чувствительности; переключатель чувствительности, уменьшающий чувствительность в два раза; кнопку калировки; кнопку успокоения. Фонокардиографический канал имеет переключатель частотных характеристик и регулятор чувствительности. В записывающем устройстве предусмотрены ручки для установки нулевых линий, указатель расхода бумаги, звуковой сигнализатор израсходования бумаги, рукоятка ножа для обрезки бумаги, дырокол и переключатель скоростей протяжки. Запуск лентопротяжного механизма осуществляется нажатием кнопки пуска. При нажатии кнопки на бумагу автоматически наносятся наименования отведения и номер пациента (посредством вращающегося диска выбирают любой из 22 номеров). В процессе записи без участия оператора на каждом отведении наносится калибровочный сигнал. Если кнопку пуска сразу же после нажатия отпустить, то протяжка ленты прекратится через 3—4 сек. Для получения более длительных записей кнопку пуска

следует держать нажатой. Канал для фонокардиографии — на транзисторах. Микрофон — динамический катушечный. Передача звука из груди к чувствительному элементу микрофона осуществляется через воздушную камеру. Имеются гнезда для подключения кардиоскопа и систем звукоусиления.

Фоноэлектрокардиограф работает при напряжении питающей сети 110, 127, 220 в (допустимы изменения напряжения от +5% до -10%) и частоте сети 50 гц. Потребляемая мощность — 70 вт. Отведения: I, II, III, AVR, AVL, AVF, V, CR, CL, CF. Скорость протяжки фотобумаги 50 и 100 мм/сек; отметки времени через 0,02 и 0,1 сек.; максимальная чувствительность электрокардиографического канала 20 мм/мм, постоянная времени электрокардиографического канала 1,5 сек. Вес — 17 кг. Размеры — 240 × 400 × 290 мм³. Максимальная чувствительность — 200 мм/бар (бар равен 1 дин/см², измерено в воздушной камере микрофона).

Частотные характеристики фонокардиографического канала те же, что у фонокардиографической приставки ФКП-1.

Аппарат для зондирования сердца. Аппарат предназначен для непрерывного измерения и визуального контроля и регистрации давления крови в различных полостях сердца с помощью осциллографа, для внутрисердечного отведения электрокардиограммы методом зондирования, для измерения артериального и венозного давлений в сосудах методом пункции или зондирования.

Потребляемая мощность — не более 140 вт. Диапазон измеряемых положительных давлений: первая шкала — 0—300 мм рт. ст., вторая — 0—150 мм рт. ст., третья — 0—60 мм рт. ст., четвертая — 0—15 мм рт. ст. Диапазон измеряемых отрицательных давлений — от 0 до 50 мм рт. ст. Количество отведений к электрокардиографу: три нормальных и одно внутрисердечное. Габариты аппарата (без стабилизатора напряжения): 230 × 360 × 470 мм³. Аппарат рассчитан на длительную непрерывную работу в течение 8 часов.

Пульсотонометр. Прибор для длительных непрерывных измерений частоты пульса человека при хирургических операциях, клинических и физиологических исследованиях. Пульсотонометр допускает измерения частоты пульса в пределах от 30 до 250 ударов в минуту. Аппарат питается от сети переменного тока частотой 50 гц, напряжением 127 или 220 в. Габариты: 375 × 260 × 240 мм³, вес — 12,7 кг.

Бронхоскоп оптический. Прибор для осмотра трахеи, бронхов и бронхиальных ветвей. В исследуемую полость прибор вводят через бронхоскопические трубки бронхоэзофагоскопического набора типа Брюнинга. Прибор позволяет, не извлекая его из бронхов, изменять угол наблюдения соответственно углу отхождения бронхов, что очень облегчает исследование. Угол наблюдения плавно изменяется от проградного (115°) до ретроградного (45°). Общий угол обзора равен 83°. Направление светового пучка изменяется одновременно с изменением угла наблюдения. Общая длина оптического бронхоскопа 520 мм.

Оптическая характеристика: увеличение 2,4 крат; линейное поле зрения 15 мм; угол между визирными осями при двух крайних положениях призмы — не менее 68°; диаметр зрачка выхода 2 мм, разрешающая способность — не менее 18 штрих/мм. Вес аппарата в футляре 1,15 кг.

Пневмотахометр. Прибор для измерения максимального расхода воздуха при форсированном вдохе

или выдохе (рис. 5). Позволяет измерять скорость дыхания до 8,5 л/сек для нормального и сильного дыхания и до 2 л/сек — для слабого дыхания.

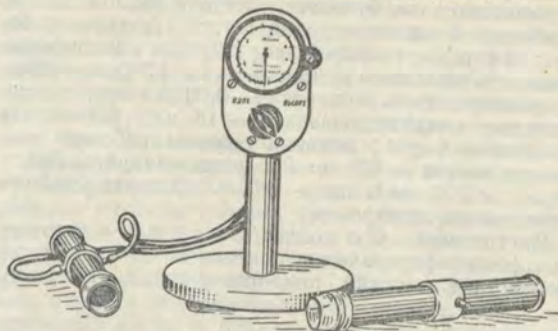


Рис. 5. Пневмотахометр.

Спирограф. Прибор для общей и раздельной спирографии и исследования основного обмена при дыхании чистым кислородом или воздухом (рис. 1 на отдельном листе). Рабочий объем спирометра — 6 л. Масштаб записи дыхания: 1 см — 200 см³. Скорость перемещения бумаги — 50 мм/мин и 150 мм/мин. Сопротивление дыханию — 4—5 мм вод. столба. Длительность исследования — неограничена.

Прибор для определения углекислоты и кислорода при дыхании. Служит для определения потребляемого организмом кислорода и выделяемой при дыхании углекислоты. Этот прибор (рис. 2 на отдельном листе), предназначенный для исследования основного газового обмена, работает на воздухе, кислороде или обогащенном воздухе с записью потребляемого O₂, CO₂ и спирограммы дыхания.

Электрогастрограф ЭГС-2. Предназначен для исследования моторной деятельности желудка человека



Рис. 6. Электрогастрограф.

путем регистрации электрогастрограмм. Аппарат (рис. 6) представляет собой усилитель биопотенциала

лов со встроенными источниками стабилизированного напряжения питания анода и накала и прибором чернильной записи. Запись электрогастрограммы производится на бумажной ленте шириной 50 мм, снабженной миллиметровой сеткой. Аппарат работает от сети переменного тока 127/220 в с максимальными отклонениями от номинала от +5% до -10%. Чувствительность аппарата — 0,09 мм/мкв; максимальная амплитуда записи — 18 мм; постоянная времени — 6 сек.; верхняя граница рабочего диапазона частот — 0,2 гц. Габариты аппарата: 390 × 240 × 200 мм³, вес — 16 кг. Аппарат снабжен комплектом электродов.

Цистоскопы. Фотопистоскоп — аппарат для фотографирования в полости мочевого пузыря. Основными частями прибора (рис. 7) являются

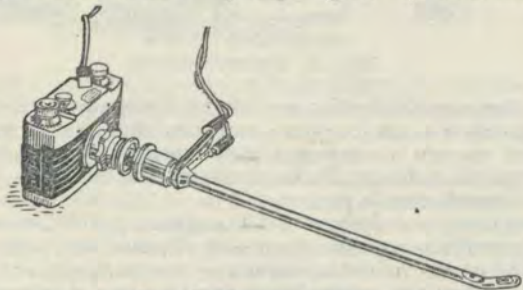


Рис. 7. Фотопистоскоп.

миниатюрная зеркальная фотокамера и оптическая трубка. Фотокамера снабжена затвором, позволяющим производить съемку при различных экспозициях, синхронизатором для переключения источника на форсированный режим на время экспозиции (для повышения освещенности во время съемки) и счетчиком кадров. Устройство для наводки на резкость и высокое качество оптической системы обеспечивают получение резких снимков. В камере используется стандартная 35-миллиметровая киноплёнка, разрезанная вдоль. В комплект прибора включена оптическая трубка для предварительного осмотра мочевого пузыря. Обе оптические трубки — фотографическую и смотровую — вводят через одну и ту же наружную трубку, калибр которой равен 21 по Шарьеру. Линейное поле зрения на расстоянии 25 мм от защитного стекла — 20 мм, диаметр снимка — 7 мм, разрешающая способность оптической трубки в центре — 20 линий/мм, шкала экспозиций в сек. — 1, 1/2, 1/5, 1/10, 1/25, 1/50, 1/100, 1/250, 1/500. Количество кадров при одной зарядке — 20.

Цистоскоп детский комбинированный катетеризационный односторонний — инструмент для осмотра полости мочевого пузыря, а также для введения катетера в мочеточник при исследовании почек. Имеет малые поперечные размеры трубок, большое поле зрения, высокое качество изображения и хорошую герметичность оптических трубок. Диаметр оптической трубки — 2,6 мм, длина — 194,3 мм. Оптическая характеристика прибора: увеличение — не менее 1,4; линейное поле зрения — не менее 19 мм; диаметр зрачка выхода — 0,9 мм; разрешающая способность — не менее 6,5 штрих/мм. Цистоскоп дает возможность проводить цистоскопию детей младшего возраста. Вес прибора в футляре 1 кг.

Электротермометр. Прибор для быстрого (в течение 10—30 сек.) измерения температуры в различных точках тела человека. Диапазон измерения тем-

пературы 16°—42°: первая шкала — 16°—29°, вторая — 29°—42°; точность измерения 0,2° при окружающей температуре 20 ± 5°; цена деления шкалы 0,1°. Прибор питается от батареи типа НС-СА напряжением 1,6 в, емкостью 2,4 а-ч. Площадь соприкосновения датчика с кожей — 0,2 мм², сопротивление датчика (при 0°) — 2000—2700 ом; тепловой коэффициент — 3,4—3,5%. Габариты: 200 × 170 × 150 мм³, вес — 3 кг.

Генератор разных форм тока. Прибор для экспериментальных работ в области электрофизиологии, дающий возможность получать стимулы (импульсы эл. тока) различные по форме, интенсивности и частоте. Все эти параметры могут быть установлены экспериментатором посредством ручек на панели управления прибора (рис. 3 на отдельном листе). Диапазон частот устанавливается в пределах от 0,1 гц до 1000 гц. Длительность импульсов регулируется в пределах от 0,1 м/сек до 100 м/сек. Модуляция частоты с коэффициентом перекрытия 1 : 4 в интервале частот от 1 гц до 1500 гц. Модуляция амплитуды осуществляется с коэффициентом 50%. Амплитуда сигнала устанавливается от 0,05 в до 50 в при биполярном сигнале и до 60 в при монополярном сигнале. Возможно получение ограниченной серии импульсов в интервале времени от 1 м/сек до 10 м/сек. Также возможно получить периодическую серию импульсов с регулируемой паузой от 1 м/сек до 10 сек.

Аппараты для физиотерапии и хирургии

Аппарат для импульсной УВЧ-терапии. Предназначен для лечения импульсным электрическим полем ультравысокой частоты. Применяется при гипертонической болезни I и II стадии, ожирения и др. Аппарат (рис. 4 на отдельном листе) представляет собой импульсный однокаскадный двухтактный ламповый генератор электромагнитных колебаний ультравысокой частоты с анодной модуляцией. Выходная мощность регулируется пятью ступенями, терапевтический контур автоматически настраивается в резонанс без обслуживающего персонала, процедурные часы выключают высокое напряжение по окончании процедуры. Аппарат питается от сети переменного тока 127/220 в, наибольшая выходная мощность в импульсе 15 квт, частота генератора 39 ± 1 мгц, длительность модулирующих импульсов 2 и 8 м/сек, скважность — 400, размеры аппарата при максимальном поднятых электродах: 600 × 650 × 1600 мм³.

Портативный аппарат «Электросон». Аппарат применяют в хирургии (для лечения электросном в предоперационном и послеоперационном периодах), в терапии (для лечения гипертонической болезни, головных болей, бессонницы и др.), в психиатрии (для лечения некоторых форм шизофрении, циклофрении, эпилепсии, психозов после контузии и др.). Напряжение сети питания — 110, 127 и 220 в. Потребляемая мощность — 25 вт, средняя сила тока для достижения сна — 0,2—0,8 ма; длительность прямоугольных импульсов — 0,4—1,2 м/сек; постоянная составляющая напряжения — от 0 до 20% импульсного значения напряжения. Габариты аппарата без упаковочного футляра: 85 × 240 × 135 мм³; вес аппарата — 2,5 кг.

Аппарат для массовой профилактики гриппа. Пневматический аппарат (рис. 8) для ингаляции в полости носа и носоглотки жидких и порошкообразных иротивогриппозных вакцин. Рассчитан на одновременную вакцинацию 5 человек. Рабочее давление 0,15—0,2 атм; производительность по воздуху

20 л/мин. Введение лекарственной дозы в носовую полость происходит моментально. Размер аэрозолей свыше 20 мк.

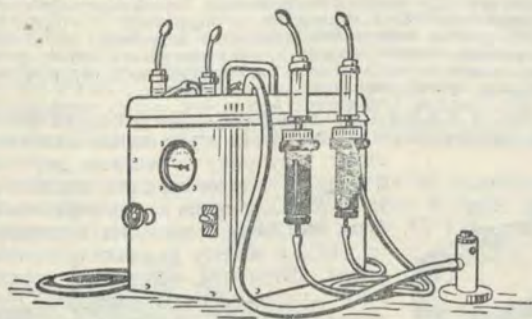


Рис. 8. Аппарат для массовой профилактики гриппа.

Операционный микроскоп. Предназначен для рассматривания операционного поля под увеличением. Операционный микроскоп может применяться для диагностики и при проведении операций в оториноларингологии, хирургии, нейрохирургии и др. Расстояние от предметной плоскости — 230 мм, увеличение прибора в 6, 8, 5, 11, 17 раз, диаметр освещенного поля — 23 мм, электролампы осветителя — 8 в, 9 вт.

Телескопическая лупа. Предназначена для рассматривания операционного или исследуемого поля под увеличением. Телескопическая лупа (рис. 9)

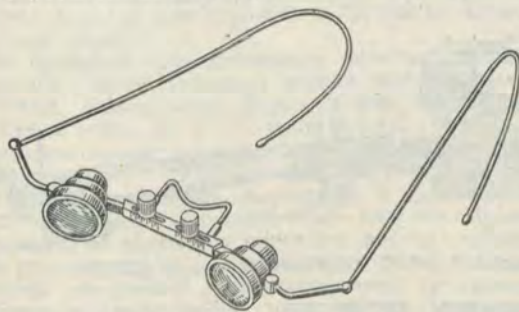


Рис. 9. Телескопическая лупа.

может применяться для диагностики, при проведении хирургических операций и т. д. Расстояние до предмета — 180 мм. Увеличение в 2 раза.

Светильники. Четырехрефлекторный хирургический светильник на штативе с лампами накаливания (рис. 5 на отдельном листе) для освещения операционного поля при хирургических операциях; может быть использован в перевязочных, гинекологических кабинетах и др. Расстояние от операционного поля — 1 м, диаметр светового поля — 100 мм; освещенность в пределах светового поля не менее 8 000 лк, коэффициент неравномерности $\pm 10\%$; напряжение сети 127/220 в.

Светильник с подвесной лампой накаливания (рис. 6 на отдельном листе) для освещения операционного поля при хирургических операциях. Диаметр операционного поля — 200 мм; высота потолка от 2,7 м до 4 м; мощность лампы — 150 вт. Напряжение сети — 127 или 220 в.

Аппарат для безболезненного препарирования зуба ультразвуком. Трехкаскадный высокочастотный генератор питает магнитострикционный преобразователь, снабженный на конце режущим наконеч-

ником (рис. 7 на отдельном листе). В пространство между препарируемым зубом и режущим наконечником автоматически подается водная суспензия абразива. Предусмотрен отсос суспензии абразива, накапливающейся в полости рта пациента. Режущие наконечники имеют разную формы и могут быстро заменяться. Частота генератора — 25 кгц; мощность генератора — 200 вт. Питание от сети переменного тока — 127/220 в. Охлаждение магнитострикционного преобразователя — водяное, принудительное.

Аппарат для определения глубины наркоза. Электроэнцефалограф ЭЭЧС-2 предназначен для определения глубины наркоза путем регистрации электроэнцефалограммы в условиях операционной. Аппарат (рис. 8 на отдельном листе) представляет собой двухканальный усилитель биопотенциалов со встроенными источниками стабилизированного напряжения анода и накала и прибором чернильной записи. Запись электроэнцефалограммы производится на бумажной ленте шириной 70 мм, снабженной миллиметровой сеткой. Аппарат работает от сети переменного тока, напряжением 127/220 в с отклонением от номинала от $+5\%$ до -10% . Он имеет 2 канала записи; чувствительность 0,5 мм/мкв; постоянную времени 0,5 сек. верхнюю границу рабочего диапазона частот 40 гц. Габариты аппарата: 865 × 610 × 480 мм³; вес — 30 кг.

Передвижной хирургический отсасыватель с электроприводом. Аппарат для отсасывания жидкостей из ран и открытых полостей при хирургических операциях (рис. 9 на отдельном листе). Отсасыватель позволяет всасывать с жидкостью мелкие частицы костей (не более 4—5 мм), сгустки крови и др. Лопастей насоса вращаются электродвигателем переменного тока мощностью 50 вт, 1450 об/мин.

Аппарат для насыщения воды углекислотой. Предназначен для создания искусственных углекислых ванн в водолечебницах. Насыщение воды углекислотой при 35° — 1,3 г/л, производительность — 25 л/мин; рабочее давление от 1,5 до 3 атм. В. Антоновский.

ЛЕСОЗАГОТОВКИ И СПЛАВ

На земном шаре ежегодно заготавливается около 1,5 млрд. м³ древесины (1955 г.). В СССР — более 340 млн. м³ (1956 г.); только в лесозаготовительной промышленности б. Министерства лесной промышленности занято было ок. 850 тыс. чел. рабочих, в том числе на заготовке, подвозке и вывозке древесины работало около 300 тыс. чел.; в 1957 г. механизированные работы на валке леса достигли 92%, на трелевке и на вывозке — 85% к общему объему.

На заготовке леса все большее распространение получали облегченные переносные цепные бензиномоторные пилы (вес 10—15 кг, мощн. 3,5—5 л. с.), управляемые одним рабочим. За два года число таких пил в обращении увеличилось, напр., в Швеции — с 14 тыс. до 45 тыс., а в Финляндии — с 4 тыс. до 14 тыс. штук. Число моделей и типоразмеров превышает 100. В СССР выпускается бензиномоторная пила «Дружба», мощн. 3,5 л. с. и весом 10,5 кг, отличающаяся большим удобством в работе с этой пилой (не сгибаясь). К концу 1957 г. на производстве было около 27 тыс. этих пил. Они находят преимущественное применение на лесосеке, заменяя электропилы ЦНИИМЭ — К5, общее количество которых на лесозаготовках в СССР превышает 100 тыс. шт. Применение электропил сохраняется на лесозаготовительных предприятиях с централизованным энерго-снабжением, а также на разделке древесины на

складах. Подготовлена к производству улучшенная конструкция электропилы ЦНИИМЭ — К6 (вес 8,0 кг, мощи. 1,7 *квт* — универсальная пильная цепь с Г-образными зубьями). Для заточки пильных цепей применяются новые универсальные заточные станки УЗС-5 отечественной конструкции.

Важным организационным мероприятием 1957 г. в СССР явился переход на валку деревьев одним рабочим без помощника, что резко повысило про-



Рис. 1. Бензиномоторная сучкорезка РЭС-50, опытный образец (СССР).

изводительность труда и высвободило на другие работы значительную часть рабочих. При этом применяются легкие ручные приспособления для сталкивания спеленных деревьев; к ним относятся т. н. валочные лопатки, вставляемые в пропилы дерева и действующие как рычаг (рис. 1 на отдельном листе).

В США и Канаде для этой цели широко применяются клинья с ручным гидравлическим приводом (вес ок. 4,0 кг). В СССР также разработана конструкция гидравлического клина с приводом от бензиномоторной пилы.

Механизированная обрезка сучьев еще не нашла полного разрешения. В СССР получили некоторое распространение переносные дисково-кольцевые электросучкорезки (РЭС). Улучшенная модель РЭС-2 таких сучкорезок (вес 6,8 кг, мощи. 1,5 *квт*) выпускалась в 1957 г. Изготовлен и испытывается облегченный вариант электросучкорезки РЭС-4 (вес 5,9 кг). Связанность электроинструмента кабелем ограничивает применение на лесосеках, в связи с чем изготовлен и проходит испытание образец дисково-кольцевой сучкорезки РЭС-50 с бензиновым двигателем мощи. 1,8 л. с., вес инструмента 6,4 кг (рис. 1). Начато применение т. н. петлевых сучкорезок, имеющих неподвижные гибкие ножи с зубчатой кромкой, изогнутые по винтовой линии. Деревья протаскиваются через эти ножи лебедкой или трактором. За границей для обрезки толстых сучьев, расчистки кустарника и спиливания тонких деревьев применяют переносные облегченные моторные пилы. Имеется несколько опытных американских и европейских моделей дисковых пил с бензиновым двигателем, подвешиваемым на плече рабочего.

В СССР и за границей изготовлено и испытывалось несколько конструкций стационарных механизмов для удаления сучьев со стволов деревьев.

В большей степени механизирована окорка древесины. Конструкции окорочных машин разнообразны и многочисленны (свыше 50 типоразмеров). В СССР на окорке свежесрубленной и сухой древесины применяются дисковые станции «ОД», производительностью до 100 м³ в смену, на окорке выгруженной из воды древесины — станции скребкового типа производительностью 75 м³ в смену и станции кулачково-вого типа — до 120 м³ в смену.

За рубежом широко распространены малогабаритные высокопроизводительные машины «Ятка», «Вейно» и др. для чистой окорки баланса на лесосеках и верхних складах. В Финляндии их насчитывается более 800. В скандинавских странах, Канаде и США получила широкое распространение новая окорочная машина роторного типа марки «Камбио» шведской фирмы Седерхамн. Станок обслуживается тремя рабочими, сменная производительность его достигает 300 м³ древесины. В СССР станции такого типа начали внедряться в производство в 1957 г. Кроме станочной окорки, в СССР начинают применяться окорка переносными фрезами, укрепленными на электросучкорезке РЭС-2 или бензопиле «Дружба». Новым способом окорки, получившим некоторое распростра-

нение в США, Чехословакии и др. странах, является т. н. химическая окорка деревьев на корню посредством ядовитой обмазки (напр., мышьяковистый натрий) очищенного от коры пояса ствола в период сокодвижения. Валка деревьев производится через 1—2 месяца после обработки. В момент падения дерева кора почти полностью отделяется от ствола. Появление синевы, других слабых признаков порчи древесины и некоторая опасность отравлений пока ограничивает широкое распространение этого способа.

В сухопутном транспорте древесины на лесозаготовках в СССР произошел заметный сдвиг в сторону трелевки деревьев с кроной и вывозки леса в хлыстах. В 1957 г. трелевка с кроной составила ок. 35%, а вывозка в хлыстах ок. 40% к объему механизированных работ. Основным средством первичного сухопутного транспорта (трелевки) остались тракторы и лебедки. Продолжались работы по усовершенствованию гусеничных трелевочных машин. Вместо широко распространенных тракторов КТ-12 получают применение трелевочные дизельные тракторы ТДТ-40 повышенной проходимости, мощностью 40 л. с., для трелевки деревьев с кронами. Начат выпуск более совершенного и более мощного (60 л. с.) дизельного трелевочного трактора ТДТ-60 с гидравлическим устройством подъема и опускания приемного щита, с улучшенной ходовой частью. Его производительность выше производительности трактора ТДТ-40 в среднем в 1,5 раза. Заканчиваются

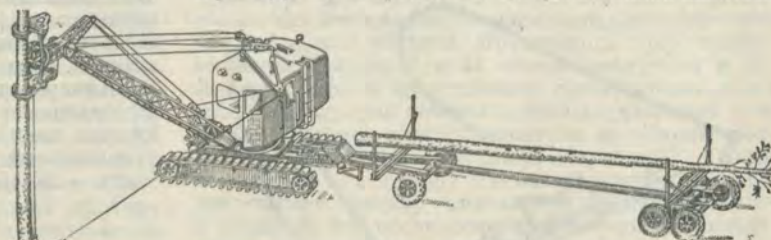


Рис. 2. Общий вид валочно-погрузочной машины (СССР).

испытания гусеничных трелевочных тракторов С-100Л и С-140Л (рис. 2 на отдельном листе) с навесной аркой, мощностью 100 и 140 л. с., предназначенных для работы в крупномерных насаждениях Сибири и Дальнего Востока.

В СССР разработаны и изготовлены первые образцы валочно-трелевочных, валочно-погрузочных и валочно-транспортных машин.

Валочно-трелевочная машина (рис. 3 на отдельном листе) представляет собой самоходную гусеничную дизельную машину мощи. 70 л. с., с зубчатым поворотным конником для приема, удержания и транспортировки с лесосени на склад поваленных на машину деревьев. По прибытии на склад пачка деревьев объемом около 10 м³ разгружается целиком с помощью подъемного щита с гидрприводом, приподнимающего пачку и освобождающего ее от зажима на коннике. Сменная производительность первых образцов машин при двух обслуживающих рабочих достигала 90 м³. Валочно-погру-

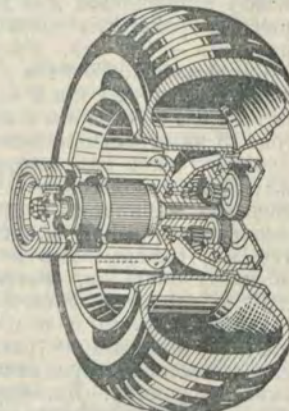


Рис. 3. Электрочесло тягача Ле Турно (США).

очная машина (рис. 2 в тексте и рис. 4 на отдельном листе) представляет собой самоходный гусеничный полноповоротный стреловой агрегат для валки и погрузки на прицеп деревьев; деревья спиливаются управляемым пильным механизмом, захват ствола, подъем, разворот и погрузка спиленного дерева на автомобильный прицеп производится поворотной стрелой с когтевым гидравлическим захватом. Валочно-транспортная машина представляет сочетание гусеничного тягача и колесного полуприцепа. Валка деревьев производится так же, как и при применении валочно-трелевочных машин, но спиленное дерево укладывается сразу на рамки гусеничного тягача и прикрепленного к нему колесного прицепа.

С целью сокращения потерь времени на вспомогательные работы в лесу в СССР создан и проходит испытания лесовозный колесный тягач ЛТ-1 (рис. 4).



Рис. 4. Лесовозный тягач ЛТ-1 в работе, опытный образец (СССР).

Для повышения проходимости тягача на лесосеке по заболоченным грунтам и по глубокому снегу тягач снабжен колесами диаметром 1,8 м с шинами регулируемого давления и глубокими грунтозацепами. Дорожный просвет новой машины 0,6 м. Благодаря большой мощности (163 л. с.) машина развивает тяговое усилие 12 т. Диапазон скоростей от 2 до 45 км/час позволяет применять новый тягач на трелевке с последующей вывозкой погруженных на прицеп хлыстов или деревьев с кроной по автомобильной дороге.

За границей промышленность начала выпускать несколько типов колесных машин для работы на лесосеке. Французская фирма Латиль изготавливает тракторы мощи. 65 л. с., весом 3,5 т, с четырьмя сблочно-блокированными ведущими колесами, шинами низкого давления, с большой опорной поверхностью. Трактор имеет рабочие скорости от 2 до 45 км/час и осуществляет бестрелевочную вывозку бревен с лесосеки на двухосных прицепах, иногда с седельным устройством грузоподъемностью 15 т, с последующей ускоренной транспортировкой по автомобильным дорогам общего пользования. Многочисленные навесные устройства (снегоуборочные, грузоподъемные и др.), наличие лебедки и толкателя делают трактор весьма универсальным. К подобным машинам относятся тракторы «Политрак» (ФРГ), «Фергюссон» (Англия) и др. Наиболее совершенной зарубежной лесовозной машиной признается тягач Ле-Турно (США) с индивидуальным для каждого колеса приводом, состоящим из электродвигателя, встроенного в колесо (рис. 3). Электропитание двигателей осуществляется от дизель-генераторной установки самого тягача. Лесовозные машины этого типа (Ле-Турно, Лендинг Граф Ретривер и др.) отличаются высокой проходимостью в тяжелых грунтовых условиях бездорожья.

В 1957 г. Харьковским заводом выпускаются новые агрегатные пятибаранные трелевочные лебедки ТЛ-5 с дизельным двигателем Д-54, мощностью 54 л. с. (рис. 6 на отдельном листе). Лебедка отличается улучшенной конструкцией, она может работать как с возвратно-поступательным, так и с непрерывным движением трелевочного троса; возможные расстояния трелевки до 700 м при рабочих скоростях ок. 1 м/сек. Для питания энергией электронил, сучкорезок и освещения рабочих мест лебедка оборудована генератором. С внедрением лебедки ТЛ-5 освоена новая организация работ, предусматриваю-

щая применение на погрузке в лесу кабель-кранов. Она позволила достичь в Крестецком леспромпхозе при трелевке с кронами комплексной выработки по лесосечным работам (включая погрузку деревьев на подвижной состав лесовозной дороги) 20 м³ на рабочего в смену.

Для транспортировки древесины в горных условиях применяются тросовые подвесные, полуподвесные и наземные тросовые, а также тросо-рельсовые системы.

В СССР в 1956—57 гг. освоены установки тросо-подвесных систем Вотчицева и Истомина и выпускаемые серийно Майкопским механическим заводом воздушно-трелевочные установки ВТУ-1,5 и ВТУ-3 грузоподъемностью 1,5 и 3 т (рис. 5 на отдельном листе). С помощью установок ВТУ сортименты за один заход подтаскиваются от пня к трассе, подвешиваются к каретке и доставляются по несущему тросу под уклон или в гору на верхний (отгрузочный) склад. Они состоят из привода (лебедки), каретки, стопора, грузового крюка, несущего и тягового тросов и вспомогательного оборудования. В Быстрицком леспромпхозе (Закарпатье) при работе на установке ВТУ-1,5 при длине трассы 1 км, уклоне 15° и при четырех рабочих средня выработка на смену составила 70 м³, а в отдельные дни достигала 120 м³ древесины. В Закарпатье и юж. Кузбассе получили применение тросо-рельсовые дороги с самоходными лебедками. Моторная лебедка с барабаном для непрерывного движения троса смонтирована на узкоколейной платформе; тяговый трос уложен между рельсами на всем протяжении пути и огибает барабан лебедки, при вращении которого платформа с лебедкой транспортирует за собой, как тягач, платформы, груженные лесом. В обычных условиях подвозка на расстояние до 3 км составляет ок. 100 м³ в смену при средней нагрузке на рейс 18 м³. В лучших условиях производительность достигает 200 м³, что дает комплексную выработку рабочих до 7 м³ в день.

Из зарубежных тросовых систем наиболее типична установка Виссена (Швейцария), состоящая из несущего троса, тягового троса, однобарабанной моторной лебедки на салазках, каретки с крюком грузоподъемностью 1,5 т и стопора для остановки каретки в заданном месте. Несущий трос подвешивается посредством кронштейнов на деревьях или столбах. Установка используется для спуска древесины или ее подъема по уклону до 40°. Длина трассы достигает 2 км, а расстояние подтаскивания древесины со стороны к трассе — 75 м. Установка обслуживается 4 рабочими. Сменная производительность 40—60 м³. Новейшая австрийская тросовая установка Гоша и Хинтереггера рассчитана на централизованное электроснабжение и отличается наличием моторной каретки с помещенной на ней электролебедкой. За границей имеет некоторое распространение также тросовая система Лассо-Кабель (Швейцария), представляющая собой замкнутое кольцо несущего и одновременно тягового троса, охватывающего участок леса; трос поддерживается роликами на кронштейнах, укрепленных на деревьях. Трос движется непрерывно со скоростью 5 км/час. Короткомерная древесина навешивается на него с помощью чокеров и специальных крючков. На участке длиной 1 км пути бригада из 8 чел. отгружает в смену до 75 м³ дров или баланса.

Вывозке леса в хлыстах автомобильным транспортом в СССР содействовало внедрение полуприцепов-ропусков, специальных большегрузных лесовозных автомашин МАЗ-501. Особенно эффективна

работа автомобилей со сменными одноосными седельными прицепами 1-ПП-12,5 (грузоподъемностью 12,5 т) и 1-Р-8. Промышленность получила также двухосные роспуски 2-Р-15 (грузоподъемностью 15 т) к тягачу МАЗ-501 и санные однополосные и двухполосные прицепы. Разработаны конструкции опытных «активных» прицепов к машинам ЗИЛ-5 и ЗИЛ-151. Такие прицепы имеют ведущие колеса с приводом от двигателя автомобиля. Поезд, состоящий из автомобильных и активных прицепов, обладает высокой проходимостью по бездорожью с грузом. Создается такой лесовозный автопоезд с электроприводом на колесах прицепов и оборудованием для самопогрузки. На ледяных дорогах применяются тяжелые автомашины МАЗ, транспортирующие санные поезда по 75—80 м³ древесины и ускоряющие ее доставку в 2,5—3 раза по сравнению с тракторами.

Во многих районах СССР для увеличения оборачиваемости автомобилей применена предварительная погрузка хлыстов на прицепной состав посредством передвижной погрузочной установки. Предварительная погрузка хлыстов производится в отсутствие автомобиля, резко уменьшая простой его под погрузкой. За рубежом, особенно в Швеции и Франции, распространены лесовозные автомашины со стреловыми погрузчиками или с прицепами, оборудованными самопогрузчиками. В СССР на лесовозных автомашинах ЗИЛ-150 и 151, а также МАЗ-501 и прицепах к ним также применяются механизмы для погрузки хлыстов, смонтированные на автомобилях. Во многих случаях применяются санные устройства. Время погрузки ваза объемом 25—28 м³ при погрузке пакетами составляет ок. 35 мин. Вместе с тем отпадает необходимость в больших верхних складах, резко сократилось расстояние трелевки, сократилось время погрузочных операций и число рабочих, занятых в ней. В 1957 г. начат серийный выпуск стреловых погрузчиков, рассчитанных на установку на автомобилях ЗИЛ-151.

В США широкое распространение получили тракторные погрузчики «Дротт». Лес в пакетах хлыстов, долготы или короты захватывается челюстями подъемника трактора (рис. 7 на отдельном листе). Такой машиной один рабочий за 6 минут грузит до 40 м³ древесины.

В СССР ок. 36% древесины вывозится по узкоколейным железным дорогам. Для вывозки древесины в хлыстах в 1956 г. создан новый тип лесовозных сцепов ЭМ-51 с жесткой базой (рис. 5). Подвижной состав оборудован автотормозами, имеет ряд усовершенствований ходовой части и сцепных приборов и обладает высокой устойчи-

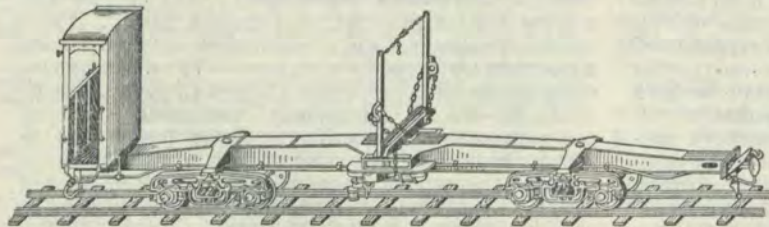


Рис. 5. Лесовозный полусцеп ЭМ-51 для вывозки древесины по узкой колее (СССР).

востью и вписываемостью в кривые на магистральных и временных безбалластных путях. Взамен узкоколейных паровозов, число которых в 1957 г. достигло 1600 шт., промышленность переходит на выпуск более прогрессивных локомотивов — дизельных тепловозов с электрической, гидравлической или механической передачами, с нагрузкой на ось 4 т (рис. 8 на отдельном листе).

С увеличением объема лесозаготовок растет и протяженность лесовозных дорог (безрельсовых и рельсовых). В СССР ежегодно строится более 7 тыс. км

временных узкоколейных путей. Только в системе б. Министерства лесной промышленности СССР в 1957 г. эксплуатировалось ок. 24 тыс. км узкоколейных и автолежневых дорог. Для строительства дорог и перекладки временных рельсовых путей и других вспомогательных работ вводятся специальные строительные поезда, имеющие в своем составе мотовоз, электрогенератор, лебедку, путеукладчик, платформы с готовыми звеньями пути и электрокраном, вагон с электропилами, сучкорезками, кабелем, материалами и путевым инструментом. Внедрение строительных поездов дает экономию в трудозатратах в 3,5 раза.

С каждым годом растет объем работ на лесах с к л а д а х. С переводом лесозаготовительных предприятий на вывозку хлыстов и деревьев с кронами большая часть операций по обработке их переносится на нижние склады, которые могут быть превращены в механизированные цехи первичной обработки всей заготовленной древесины с комплексной механизацией и автоматизацией работ.

В этом направлении сделаны пока первые шаги: в Свлявском леспромхозе пущена поточная линия по переработке дровяного долготы, на которой все операции по разделке и транспортировке древесины осуществляются без участия рабочих. В Крестинском леспромхозе на нижнем складе закончен монтаж и начато испытание опытной полуавтоматической поточной линии по раскряжливке хлыстов, учету и сортировке древесины, разделке дров, балансов и рудничной стойки.

С увеличением грузооборота складов получили применение более мощные и производительные средства транспорти-

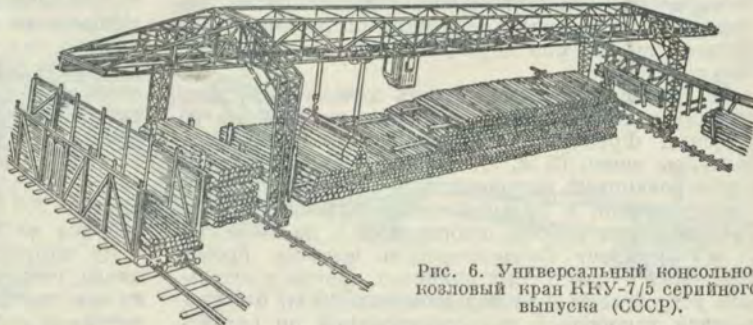


Рис. 6. Универсальный консольно-козловый кран ККУ-7/5 серийного выпуска (СССР).

ровки и переработки древесины: тросовые сортировочные транспортеры, новые типы бревнотасок, в том числе с пневматическими и электромеханическими бревнообсыпателями, приводимыми в действие автоматически, мощные перегрузочные краны, в частности консольно-козловые (рис. 6), автопогрузчики.

Объем сплава леса в СССР только по предприятиям б. Министерства лесной промышленности достиг 100 млн. м³ в год, при среднем расстоянии сплава 623 км. В связи с этим совершенствуются конструкции сплочных единиц, средства механизации формирования плотов, изменилась и организация сплава. На ряде рек (Великая, Лежа, Керженец и др.) успешно внедряется сплав леса в пучках вольницей, с перехватом в устьях первичных рек усовершенствованными лесозадерживающими устройствами (реевыми бонами или лежнево-сетчатыми запанями). В Волжско-Камском бассейне производится сплав хлыстов в пучковых плотах. На равнинных реках с проплавом древесины до 500 км и более (реки Тавда, Лозьва и др. реки Обь-Иртышского бассейна) применяется также новый дистанционно-групповой метод сплава, сущность которого заключается в периодической передержке партий леса в пучках и молем временными запанями до образова-

ния «каравана» объемом 100 тыс. м³ древесины и более, прогоняемого организованно, по графику. Этот способ требует в несколько раз меньше рабочей силы, чем пикетный, и в 20 раз меньше, чем на сплаве вольницей.

Слотка пучков на береговых навигационных зимних плотниках механизмуется с применением тракторов С-80, которыми производится и скатка древесины в воду. Наравне с этим оборудованием на разборке заломов и скатке леса внедряются легкие двухбарабанные бензиномоторные лебедки ЦЛ-2-М с тяговым усилием 1,5 т и скоростью движения троса до 1,2 м/сек.

Для патрулирования первоначального сплава, верховальных работ, постановки, регулировки и уборки лесосплавных сооружений и других работ с успехом применена новая конструкция судов ПС-1 (рис. 9 на отдельном листе) с гидро-реактивным (водоjetным) двигателем. Проходимость нового патрульного судна среди плавающего леса по мелководью, управляемость и маневренность значительно лучше, чем у подобных судов других конструкций, а оборудование его носовой и кормовой лебедками, бортовыми упорами, репетачам съёмным бульдозером для работы в воде, грузовой стрелой, генератором и двумя электронами делают судно универсальным и незаменимым на различных сплавных работах. На споне леса применение судна ПС-1 заменяет пикетно-конвейерный способ сплава патрульно-дистанционным, что коренным образом меняет организацию первоначального сплава. Одним судном с бригадой из 5 рабочих обслуживается участок реки протяженностью до 40 км. Численность рабочих, трудозатраты на сплав тем самым снижаются в 3—5 раз.

В 1957 г. в СССР на сплотке леса работало ок. 600 сплоточных машин и лебедок. Керчевский сортировочно-сплоточный рейд на Каме насчитывает, например, 12 сплоточных машин ЦЛ-2 и ВКФ-16. Рейд сплавивает в сутки свыше 40 тыс. м³ древесины, а за навигацию — более 2,7 млн. м³.

Изготовлены и испытываются образцы новейших сортировочно-сплоточных агрегатов «Поток-4» и ВКФ-7, сплавляющих пучки с соотношением осей 1,1—1,3 и осуществляющих комплексную механизацию с автоматическим (релейным) и управляемым работ. Буксировка плотов ведется паровыми и дизельными буксирами мощностью от 50 до 800 л. с. Управление плотов на сложных участках пути осуществляется с помощью менее мощных вспомогательных буксиров.

В результате сооружения на реках плотин для новых ГЭС увеличилась судоходная глубина, снизились скорости течения, повысились волнения. Это изменило условия формирования плотов и транспортировки древесины, потребовало создания волноустойчивых плотов и ускорило развитие более экономичного способа перевозки леса обычными или само-разгружающимися судами большой грузоподъемности, исключающими утоп и потерю древесины, а также примерно вчетверо сокращающими сроки транспортировки. Совершенствуется оборудование для механизации дноуглубительных и русловыпрямительных работ на лесосплавных реках. Применяются малогабаритные, транспортабельные понтонные пловучие установки, так называемые землесосно-рефулерные снаряды ЗРС-1.

Для подъема топлива и сбора аварийной древесины, ежегодные потери которой ранее превышали 1 млн м³, выпущены специальные машины. Механизация подъема топлива облегчила сбор затонувшей древесины. Только в течение года народное хозяйство получало благодаря этому дополнительно 872 тыс. м³ древесины.

Заметен прогресс в области механизации лесосплава и за рубежом. Применяются специальные катера-бульдозеры для регулярного спона леса, сортировочные устройства, действующие на принципе «отсева» кряжей разной длины на скребковом пловучем транспорте и др. В Финляндии фирмой Коно освоено выпуск специальных пластинчатых крюковых захватов, перегружающих посредством мостового крана древесину молам или в пучках с верхнего бьефа плотины. Общий вес поднимаемых пачек 35 т. В сезон сплава кран переправляет через плотину за час до 32 пачек.

Ультракоротковолновая радиосвязь является современным средством оперативного сообщения диспетчерской службы на лесозаготовках и сплаве.

В СССР начали применяться эффективные средства радиосвязи на заготовке и вывозке леса. В Крестецком и Оленегском леспромхозах опробованы автомобильные радиостанции АРС-1 и др. средства. Четкая слышимость на динамик превышала 50 км. Радиотехнические заводы

подготавливают поставку лесной промышленности СССР походных радиосигнальных установок и станций для сигнализации и связи на трелевке и лесотранспортом. За границей в этом направлении достигнуты значительные успехи. Лесовозный транспорт США, Франции и Канады, легковой транспорт и конторы мастеров почти повсеместно оборудованы портативными приемно-передающими установками промышленного выпуска для двусторонней фониической связи на значительном радиусе действия.

Средством связи, оповещения, пожарной службы и перевозки грузов начинают служить вертолеты, применение которых за последние два—три года приняло широкий размах. Из числа их в СССР наиболее удобен универсальный малый лесной вертолет КА-10. В 1957 г. в Альпах практически осуществлены воздушные грузоперевозки лесоматериалов вертолетом.

В СССР разрабатываются различные виды спецодежды, для нее применяется ткань «шахтерка» с кремне-органической и мыльно-назеной пропиткой; начали изготавливать сапоги с теплоизоляционной прокладкой, с наружными и внутренними слоями резины, пристегиваемые пелерны от дождя и сетки от гнуса, защитные пластмассовые каски.

За границей широко распространены пластмассовые защитные каски с амортизаторами, начато изготовление нейлоновых водонепроницаемых, во в то же время воздухопроницаемых, утепленных комбинезонов. Выпускается много видов специальной обуви. Э. Павлов.

ПОЛИГРАФИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА

В 1957 г. Научно-исследовательский институт полиграфического машиностроения и Московский экспериментальный завод полиграфических машин создали автоматическую электронную фотогравировальную машину «ЭГА-1», предназначенную для изготовления клише высокой печати, воспроизводящих полутоновые оригиналы. Оригинал закрепляется на одном из цилиндров машины (рис. 1),

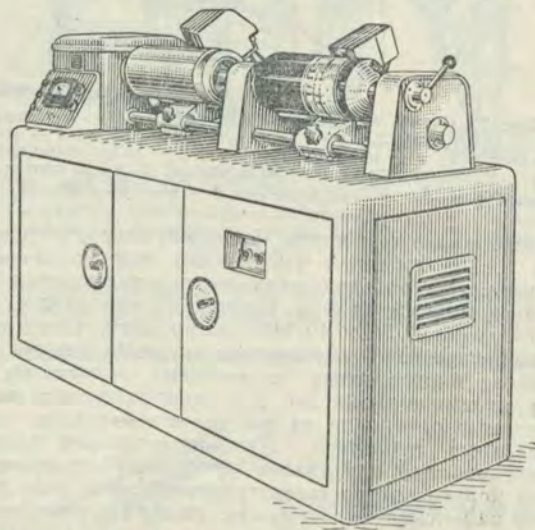


Рис. 1. Электронная фотогравировальная машина «ЭГА-1».

сзади которого расположена фотоголовка, преобразующая световую энергию пучка света, отраженного от оригинала, в энергию электрического тока. Ток фотоголовки усиливается специальным функциональным усилителем и подается в режущую систему, расположенную сзади цилиндра, на котором закреплен материал для изготовления клише (цинк, магний, алюминий, пластмасса). Клише гравировается в масштабе 1 : 1 с линейной структурой печатающих элементов. Машина может изготавливать клише с разной частотой печатающих элементов: 27, 34, 48, 54, 68, 96 линий на см. Наибольший формат клише в мм 350 × 435. Время изготовления клише максимального размера 30—40 мин. в зависимости от частоты

линий. Одновременно Одесский завод полиграфических машин выпустил упрощенный вариант этой машины под маркой «ЭГА-2». Эта машина рассчитана на использование главным образом в небольших газетных типографиях и дает возможность изготовлять клише размером (в мм) до 104×144 при ограниченном ассортименте линиатур.

В ФРГ в 1957 г. выпущен новый вариант электронной фотогравировальной машины — «Клишограф К-180». Машина позволяет изготовлять клише с изменением масштаба в пределах от 4 : 1 до 1 : 3. Это достигается расположением оригинала и материала для клише на двух горизонтальных движущихся столах (рис. 2), скорости которых могут изменяться

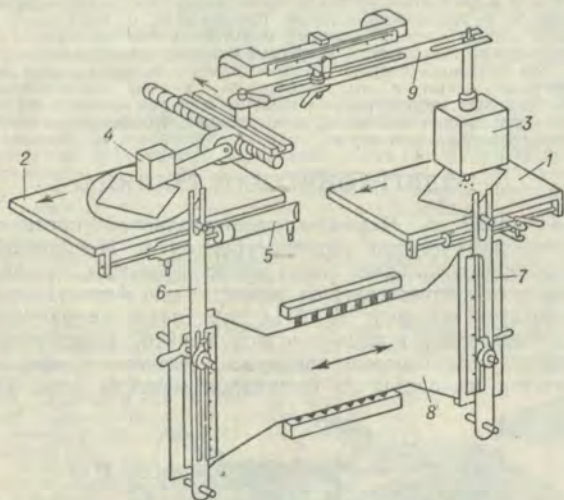


Рис. 2. Схема машины «Клишограф К-180»: 1 — стол для оригинала; 2 — стол для материала клише; 3 — фотоголовка; 4 — режущая головка; 5 — гидравлический механизм привода стола с материалом; 6 и 7 — система рычагов; 8 — жесткая связь; 9 — система рычагов.

относительно друг друга. Изменение скорости одного из столов вызывает уменьшение или увеличение клише относительно оригинала в заданном масштабе. Максимальный размер клише, изготавливаемых на машине (в см), 30×40 . Машина предназначена для воспроизведения одноцветных полутонных оригиналов, многоцветных полутонных оригиналов и штриховых изображений. Для воспроизведения каждого вида оригинала на машине используются специальные приставки. При изготовлении клише многоцветных оригиналов происходит одновременная корректура цветопередачи. Клинше, получаемые на машине «Клишограф», имеют не линейную, а точечную структуру печатающих элементов.

Электронный автомат — цветокорректирующая машина «Скэнатрон» Кроссфилда (Англия), созданный в 1957 г., служит для исправления недостатков цветоделения трех негативов (для воспроизведения желтой, пурпурной и голубой красок), полученных фотографическим путем. Развертка изображения при корректировании достигается применением катодной лучевой трубки и системы объективов. Световая энергия при этом преобразуется в электрическую при помощи фотоумножителя и через усилитель поступает в счетно-решающее устройство, вносящее расчетные поправки в корректируемое изображение. Откорректированные электрические импульсы вновь преобразуются в световую энергию, при помощи которой получают фотографические диапозитивы,

пригодные для изготовления формы (например, глубокой печати) без какой-либо ручной корректуры. Электронный цветокорректор повышает точность воспроизведения многоцветного изображения и значительно ускоряет изготовление печатной формы (время автоматического корректирования комплекта негативов — 40 мин.). В. Попов.

ПРОИЗВОДСТВО ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

Молочная промышленность. В 1957 г. молочная промышленность СССР переработала 20,5 млн. т молока, что в 1,8 раза больше, чем в 1954 г., и выработала около 5,2 млн. т цельномолочной продукции, или в 2,4 раза больше, чем в 1954 г.; более 620 тыс. т масла, соответственно в 1,6 раза больше, и 132 тыс. т сыра, в 1,5 раза больше. Объем производства масла заводской выработки был примерно таким же, как в США, а с учетом домашнего приготовления — даже несколько выше.

В течение 1957 г. производственные мощности по переработке молока в СССР возросли более чем на 8 000 т в смену. В строительстве находилось более 100 городских молочных, молочноконсервных и маслодельно-сыродельных заводов. Значительное количество их введено в строй, в том числе молочные заводы в гг. Сталинске, Саранске, Великих Луках, Орле, Чебоксарах, Туймазах, Волоконовский молочноконсервный завод, Шушенский завод сухого молока и др.

Основным источником наращивания мощностей было техническое оснащение и перевооружение предприятий — механизация трудоемких процессов, замена ручного труда и малоэффективного оборудования более производительным, внедрение новой техники и технологии. В результате мощности были увеличены почти на 7 000 т в смену, что равнозначно строительству 114 заводов мощностью по переработке 50 т молока в смену каждый.

В 1957 г. установлено 18 автоматич. линий розлива молока, 74 пастеризационные установки, 74 автомата для расфасовки творожных изделий и др. молочных продуктов. Кроме того, на городских молочных заводах сконструировано большое количество танков для хранения молока, транспортных устройств и механизмов, облегчающих труд, в частности в приемных цехах и в цехах розлива молока в флаги. На Ленинградском молочном заводе № 1 введена в действие и успешно работает карусельная машина для наполнения флаг молоком, значительно увеличившая пропускную способность цеха. На Московском молочном комбинате им. Горького, принимающем до 10—12 тыс. флаг с молоком в сутки, оборудована конвейерная линия, позволяющая почти полностью исключить применение физического труда при приемке молока. На Смелянском молочноконсервном заводе для приемки молока из флаг применены насосы, что значительно повысило производительность.

В маслодельной промышленности в 1957 г. установлено 365 линий поточного производства масла. К 1 января 1958 года в промышленности работало более 1 000 таких линий. На некоторых предприятиях в одной линии применяют два последовательно включенных маслообразователя, что значительно повышает производительность установки. Во Всесоюзном научно-исследовательском институте маслодельной и сыродельной промышленности создана конструкция маслообразователя с тремя цилиндрами. На Омском опытном заводе проходит испытание

линия поточного производства масла производительною 800 кг/час.

В 1957 г. закончена разработка способа непрерывного производства сгущенного молока с сахаром с автоматическим регулированием процесса, прошедшего проверку на Рогачевском молочноконсервном заводе.

Во Всесоюзном научно-исследовательском институте маслоседелной и сыродельной промышленности созданы схемы поточного производства сыра с помощью сыроизготовителей периодического действия.

Достигнуты результаты в разработке способов использования ультразвука при гомогенизации молока, эмульгировании молочных смесей, применения ионизирующей радиации в процессах производства, меченых атомов и электронного микроскопирования при исследованиях.

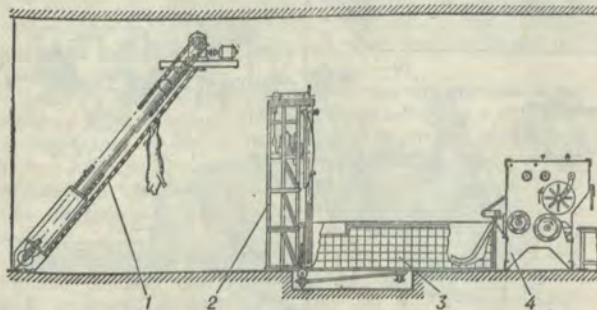
В. Вегунов.

Поточные линии боенской обработки свиней.
В 1957 г. сконструирована и освоена производством механизированная поточная линия для убоя свиней и первичной переработки туш. На линии механизирован ряд трудоемких процессов, выполняемых раньше на бесконвейерных подвесных путях вручную. Всего установлено свыше 50 линий (на Бийском, Алма-Атинском, Семипалатинском и др. мясокомбинатах).

На линии свиньи цепным элеватором подаются в предубойную бухту (см. рис.), после чего их забивают и обескровливают с помощью полого ножа; затем свиные туши снимаются с конвейерного пути и спец. аппаратом опускаются в шарилый чан. Основной деталью этого аппарата является диск для перемещения туши с конвейерного пути на палец спускового устройства. Ошпаренные туши очищаются от щетины на скребмашине и опаливаются в нефтяной опалочной печи. При перемещении через опалочную печь туша входит в полуцилиндры, футерованные огнеупорным кирпичом. Полуцилиндры сдвигаются, образуя полный цилиндр. Футеровка полуцилиндров накаливается от пламени горячей нефти, вдуваемой в форсунки, и туши опаливаются.

После этого туши охлаждаются и обмываются системой экономичных душей (3 шт.). Каждый душ имеет клапан с нажимным рычагом, который открывается автоматически при нажатии на его рычаг подошедшей скобой с тушей. Вода выливается из душа только в момент нахождения туши под клапаном.

Производительность поточной линии — 100 туш в час, общая мощность электродвигателей, установленных на оборудовании линии, — около 13 квт. По проектным данным внедрение линии обеспечивает (по сравнению со способом обработки свиней на



Поточная линия боенской обработки свиней: 1 — цепной элеватор; 2 — аппарат для опускания свиных туш в чан; 3 — шарилый чан; 4 — скребмашинка; 5 — стол для ручной доскребки туш; 6 — цепной элеватор; 7 — опалочная печь; 8 — души.

бесконвейерных подвесных путях) сокращение количества рабочих в 4 раза и годовую экономию при 300 рабочих сменах около 380 тыс. рублей.

И. Морджелович.

Мембранный блокоморозильный агрегат. В ноябре 1957 г. на холодильнике Горьковского мясокомбината прошел испытание и сдан в промышлен-

ную эксплуатацию мембранный блокоморозильный агрегат для выработки мясных блоков без использования металлических форм, разработанный во Всесоюзном научно-исследовательском институте холодильной промышленности. До этого мясо замораживалось в блоки в металлических формах, которые помещали в морозильные камеры или плитчатые скороморозильные аппараты. Операции по укладке мяса в формы, транспортировке форм, выемке готовых блоков из форм, упаковке блоков, мойке и ремонту форм очень трудоемки и дороги.

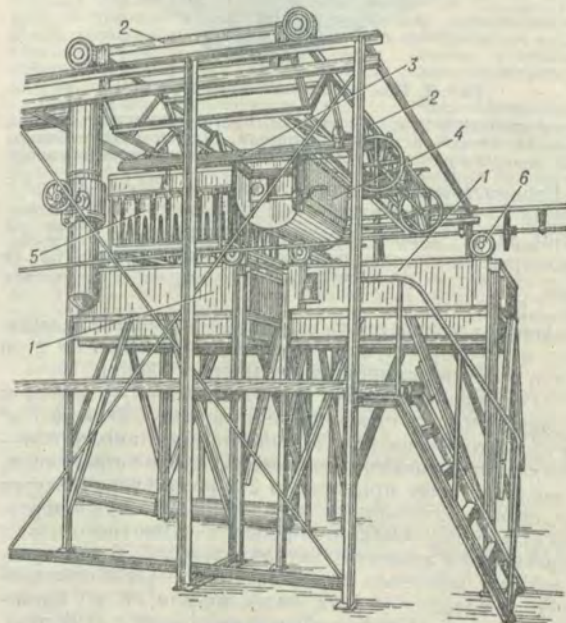
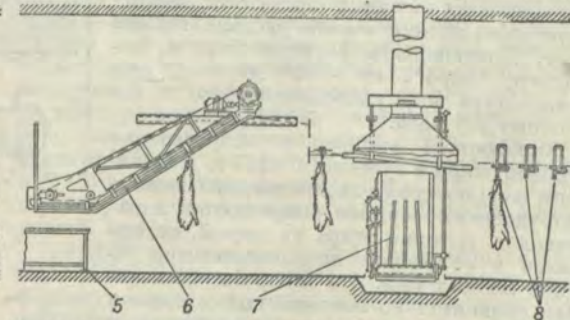


Рис. 1. Мембранный блокоморозильный агрегат: 1 — мембранный блокоморозильный аппарат; 2 — кран; 3 — каретка передвижения по ферме крана; 4 — носик; 5 — дозатор; 6 — приспособление для опускания и подъема дна.

Блокоморозильный агрегат (рис. 1) производит дозировку мясного сырья, его фасовку, упаковку в



парафинированные изнутри и снаружи бумажные мешки и быстро замораживает мясо в виде блоков.

Основной частью агрегата является мембранный аппарат (рис. 2). Каркас аппарата образован из стальных опорных швеллеров и чугунных рассолоподводящих коллекторов. Внутри каркаса смонтированы мембранные камеры. Камеры устроены таким образом, что во время замораживания они плотно прижимаются к блокам, а при выгрузке отходят,

освобождая блоки. Камеры соединены с рассолоподводящими коллекторами и образуют непрерывный змеевиковый канал. Мясо загружается в ячейки при помощи дозатора, который имеет 48 рунавов (в соответствии с числом ячеек, образуемых

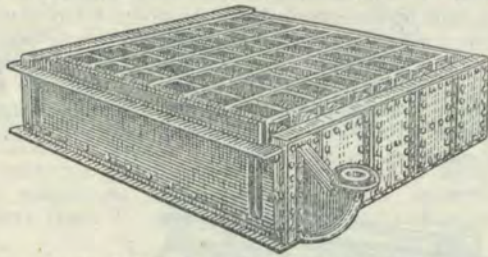


Fig. 2. Membrane apparatus aggregate.

намерами). На рукава надевают пустые бумажные мешки, которые входят в ячейки аппарата. При выгрузке блоков дно аппарата наклоняется и блоки скатываются на конвейер.

Габариты мембранного аппарата БМА-2 (в мм): длина — 1700, ширина — 1600, высота — 580; вес — 1190 кг, суточная производительность — 2000 кг, размеры замороженных блоков мясopодуKтов (в мм) — 100 × 190 × 370; вес блоков мясopодуKтов 7—7,5 кг.

Агрегат может иметь от 1 до 14 мембранных аппаратов и соответственно производительность от 2 до 28 т в сутки замороженных мясных блоков.

Замороженные блоки имеют правильную форму и укладываются в штабелю с плотностью 900 кг на 1 м³ грузового объема холодильной камеры вместо 350—400 кг при хранении мяса в полутушах и четвертинах, благодаря чему примерно в 2,5 раза увеличивается емкость холодильников и холодильного транспорта. На выработку 1000 кг замороженного блочного мяса в мембранных агрегатах затрачивается 0,36 человеко-дней, а с помощью металлических форм и стеллажных морозилок — 1,43 человеко-дня, т. е. производительность труда рабочих повышается в 4 раза.

Мембранные блокоморозильные агрегаты можно использовать также для замораживания творога, ягод, мелкой рыбы и др. В мембранном аппарате можно замораживать продукты не только в больших блоках, но и в мелкой фасовке, например весом 0,5 и 1,0 кг, изменив соответственно ячейки.

Агрегаты можно применять и для размораживания пищевых продуктов, пропускаемая через ячейки вместо рассола теплая вода. Длительность размораживания, например, творога от -10° до 1° С при температуре циркулирующей воды 30° составляет 4,5 часа. И. Морджелович.

Жиротный аппарат с непрерывным отводом жира и бульона. С 1957 г. Полтавским машиностроительным заводом мясного оборудования серийно выпускаются аппараты для вытопки жира из костей, остающихся в колбасном производстве при обвалке мясных туш. Эти аппараты обеспечивают сравнительно высокий выход жира и хорошее качество бульона, в отличие от используемых ранее открытых котлов, которые не полностью извлекают жир, а получаемый бульон разжижается в них водой, в которой вывариваются кости.

Аппарат состоит из автоклава и жиротделителя, служащего одновременно сборником жира и бульона. Кости в автоклав загружаются в корзинах, представляющих собой ивские цилиндры с дырчатыми стенками.

После загрузки автоклав герметически закрывается и в него подается острый пар. Через 15—20 мин. образовавшийся конденсат спускается через нижнюю задвижку (это делается только в начале работы аппарата, в дальнейшем образу-

ющийся в небольшом количестве конденсат из аппарата не удаляется). При появлении в конденсате жира смесь бульона и жира начинает стекать по трубопроводу в жиротделитель, представляющий собой стальной корпус, на крышке к-рой внутри подвешены два конических колпачка, входящих один в другой. Попадая под конические колпачки, жир, более легкий, поднимается внутрь колпачков, постепенно образуя все более суживающийся кверху столб, и затем, под воздействием давления в аппарате, непрерывно удаляется по трубопроводу. Он в основном выделяется в первый час варки, которая длится 1,5—2 часа при обработке предварительно измельченной и промытой кости и 2,5—3 часа, если кость не измельчена и не промыта. Выход продукции в весу загруженной кости (кулака) с учетом остающегося в аппарате конденсата: жира 15%, бульона 45% и вываренной кости (паренки) 15%.

Емкость автоклава 2,5 м³, жиротделителя — 0,43 м³ и корзины — 0,5 м³, вес аппарата (без изоляции) 2200 кг. Одновременная загрузка трех корзин составляет: говяжьих кулаков 1500 кг, говяжьих позвонков 900 кг и свиных костей (таз и лопатка) 750 кг. Средний расход на 1 т перерабатываемой кости: пара 210 кг и электроэнергии 0,2 кот-ч. Для размещения аппарата, перерабатывающего 10 т твердых костей в сутки, требуется всего 30 м² производственной площади. И. Морджелович.

Холодный метод извлечения жира. В 1957 г. в СССР разработана и введена в действие аппаратура для извлечения жира из костей убойных животных, действие к-рой основано на новом, так называемом холодном методе. Извлечение жира происходит при механическом разрушении стенок жировых клеток высокоскоростными импульсами, передаваемыми через жидкую среду. Освобождающийся из клеток жир вместе с белковыми оболочками удаляется под воздействием сильного напора движущейся жидкости.

В качестве жидкости применяется вода, к-рая ограничивает растворимость белковых веществ обезжириваемого материала, а иногда безводные растворители, напр. дихлорэтан. Количество жидкости должно быть не больше 10- и не меньше 3-кратного веса кости. При меньшем количестве воды кость не полностью погружается, что затрудняет выделение жира, избыток воды приводит к большим потерям жира с отработанной водой.

При холодном методе извлечение жира не зависит от структуры сырья: различная степень твердости

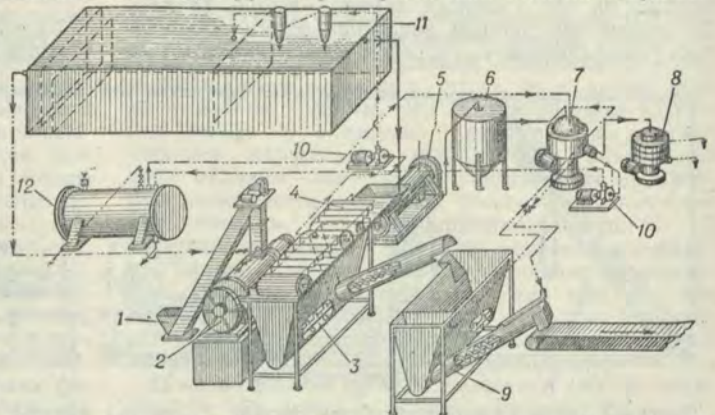


Схема извлечения жира из кости на гидромеханической установке: 1 — шиновой питатель; 2 — гидромеханическая машина; 3 — статический разделитель; 4 — скребковый транспортер жировой массы; 5 — плавитель; 6 — сборник жиромассы; 7, 8 — сепараторы; 9 — промывной аппарат для кости; 10 — центробежный насос; 11 — батарея гидродиклонов; 12 — бойлер подогрева воды.

жировой ткани требуют только различных режимов импульсной обработки.

В производство внедрены два типа машин для извлечения жира холодным методом: гидромеханическая машина, конструкция к-рой разработана на Ленинградском мяском-

бинате, и импульсный аппарат Всесоюзного научно-исследовательского института мясной пром-сти. Гидромеханическая машина входит в состав технологической линии по извлечению жира (рис.). Она представляет собой горизонтальный цилиндр, длина которого в два раза больше диаметра. Внутри цилиндра находится турбулизатор, регулирующий степень обработки кости. Грубоземельчатая кость подвергается воздействию молотков, расположенных по винтовой линии. Вследствие высокой скорости потока воды и большой окружной скорости молотков, в жидкой среде возникают механические усилия, достаточные для вымывания жира из кости.

Технико-экономические показатели работы гидромеханической машины.

	При переработке кости в гидромеханической машине	При переработке кости в открытых котлах
Степень извлечения жира (от его содержания в кости) (%)	80—85	40
Удельный расход пара на 1 т кости (без горячей промывки) (кг)	80	360
Переработка кости 1 рабочим в смену (м)	4	1
Продолжительность процесса переработки (мин.)	3	360
Остаток жира в сухой обезжиренной кости (%)	2,5	12

Удельный расход электроэнергии на 1 т перерабатываемой кости 24,7 квт-ч, воды — 4,6 м³. Необходимая площадь производственного помещения — 60 м², вес установки — 4,5 т. Производительность при переработке ридовой говяжьей кости или свиной трубки — 1520 кг/час.

Импульсный аппарат Всесоюзного научно-исследовательского института мясной промышленности создан на базе молотковой зернодробилки РДБ-3000. Он представляет собой горизонтальный цилиндр, в котором вращается вал со свободными насаженными молотками. Кость с водой загружается через воронку, расположенную в верхней части цилиндра, и, после воздействия молотков, образовавшаяся смесь разгружается через решетку в нижней части аппарата и передается на последующую обработку.

Применение холодного метода для обезжиривания животного сырья обеспечивает сохранение качества жира и коллагена. Этот метод, непрерывный и полностью механизированный, должен найти широкое применение в мясном, клеевом, желатиновом производствах, а также при извлечении жиров в рыбной и маслосдобывающей промышленности. С. Либерман.

Производство синтетических жирных кислот и спиртов. В СССР на вновь построенном комбинате в г. Щебекино Белгородской области впервые освоено производство синтетических жирных кислот и спиртов для замены пищевых жиров, расходуемых на технические цели.

В 1957 г. комбинатом превышена проектная мощность и переработано свыше 26 000 т сырья и выработано свыше 20 000 т различных жирных кислот, в т. ч. 13 000 т для производства мыла. Закачивается строительство завода синтетических жирных кислот (на мощность 10 000 т), который войдет в строй в 1958 г.

Сырьем для производства синтетических жирных кислот служат очищенные парафины (с температурой кипения фракций от 320° до 450°), вырабатываемые из грозненских и drogobyчских нефтей, сернистые парафины восточных нефтей, в частности куйбышевской, уфимской и др.

Синтетические жирные кислоты производятся по следующей схеме: каталитическое окисление парафина при 105°—106° (катализатор — перманганат натрия или двуокись марганца), промывка оксидата, омыление, отделение неомыляемых веществ, разложение мыльного клея, дистилляция сырых жирных кислот. Мыльный клей подвергается разложению серной кислотой. После отделения образовавшегося сульфата натрия и промывки жирные кислоты поступают в цех дистилляции для рагонки. Сырые жирные кислоты дистиллируются паром в вакуум-аппаратах. Получаемые

смеси жирных кислот от C_8 (C_8H_{16})₂ COOH до C_{18} ($\text{C}_{18}\text{H}_{36}$)₂ COOH (каприловой, ундекановой, лауриновой, тредановой, миристиновой, пентадекановой, пальмитиновой) используются как полноценные заменители кокосового масла при изготовлении туалетных мыл. Смеси жирных кислот от C_8 (C_8H_{16})₂ COOH до C_{18} ($\text{C}_{18}\text{H}_{36}$)₂ COOH (гетоденановой, стеариновой, ноадекановой, арахиновой) — полноценные заменители твердых жиров при изготовлении хозяйственных и туалетных мыл. Смеси жирных кислот валериановой C_9 (C_9H_{18})₂ COOH, капроновой C_{10} ($\text{C}_{10}\text{H}_{20}$)₂ COOH, энантовой C_{11} ($\text{C}_{11}\text{H}_{22}$)₂ COOH, каприловой C_{12} ($\text{C}_{12}\text{H}_{24}$)₂ COOH и пеларгоновой C_{13} ($\text{C}_{13}\text{H}_{26}$)₂ COOH восстанавливают в жидкие спирты, которые применяются при производстве пластифинаторов и полихлорвиниловых смол для производства искусственных кож, кабельных покрытий и др. Смеси высокомолекулярных жирных кислот от C_{18} ($\text{C}_{18}\text{H}_{36}$)₂ COOH до C_{25} ($\text{C}_{25}\text{H}_{50}$)₂ COOH (хейнозановая, бегеновая, трикозановая, легнопериновая и пентакозановая) служат сырьем для изготовления синтетических солидолов и консистентных смазок, а кубовый остаток после глубокого отбора жирных кислот используется для изготовления асфальтовых плит и т. п.

Получаемые при окислении парафина низкомолекулярные кислоты от HCOOH до C_3 (C_3H_6)₂ COOH (муравьиная, уксусная, пропионовая, масляная) пока не извлекаются из промывных вод оксидата, но уже разработан промышленный способ извлечения этих кислот и разделения их смесей.

Синтетические жирные кислоты отличаются от жирных кислот, получаемых из натуральных жиров, более обширным составом — от C до C₂₅. Ряд синтетических жирных кислот имеет четное количество углеродных атомов в молекуле, в то время как молекулы натуральных жирных кислот состоят из четных углеродных атомов и их состав ограничен рядом от C₁₆ до C₁₈. Поэтому с развитием научно-исследовательских работ в области изучения свойств синтетических жирных кислот и их производных область использования их в промышленности будет значительно расширена.

Синтетические жирные спирты будут также производиться из низкоплавкого парафина или синтина методом прямого окисления в присутствии борной кислоты (катализатора). Эти спирты будут использоваться для производства новых высококачественных моющих средств.

Производство синтетических жирных кислот (с учетом всех затрат на освоение производства и сложности процесса) намного экономичнее, чем натуральных пищевых жиров и масел. Себестоимость 1 т синтетических жирных кислот, заменяющих пищевые жиры, на Щебекинском комбинате составляет в среднем 4 600 руб., а пищевых жиров — около 8 000 руб.

П. Науменко.

Непрерывнодействующие диффузионные аппараты. К концу 1957 г. в СССР на ряде сахарных заводов (Мироновский, Артемовский, «Большевик» и др.) введены в действие непрерывнодействующие горизонтальные ротационные диффузионные аппараты системы Мандрыко—Берже вместо периодически действующих диффузионных батарей. Аппараты служат для непрерывного извлечения с помощью воды сахара из сахарной свеклы, предварительно измельченной в тонкую стружку. В аппаратах создается ступенчатый противоток между свекловичной стружкой и водой, извлекающей сахар. Для облегчения диффузии температура смеси (стружки свеклы и воды) предварительно доводится до 70°—85° С (при к-рой происходит термолитическое разложение оболочки свекловичной клетки).

Аппарат представляет собой вращающийся горизонтальный стальной барабан, внутри которого винтообразно расположены плоскости, образующие двухзаходную спираль, состоящую из отдельных секций. Аппараты дают значительное сокращение потерь сахара при переработке свеклы (с 0,40—0,55% к весу свеклы на периодически действующих батареях до 0,2—0,25%) и высвобождают большое число рабочих. Снижение более чем вдвое потерь сахара позволяет получить за один сезон сахароварения на каждом непрерывнодействующем аппарате дополнительно без затрат сырья около 300 т сахара.

Аппарат диам. 5 м и длиной 26—27 м (32 секции) обеспечивает переработку до 1 800 т свеклы в сутки.

Привод аппарата осуществляется от электродвигателя с переменным числом оборотов. Обслуживается всего одним человеком, контролирующим и налаживающим его работу, против 5—6 чел. на обычной диффузионной батарее периодического действия.

Г. Пьянков.

Пищевые концентраты, не требующие варки при приготовлении из них пищи. На Московском пищевом комбинате им. Микояна в 1957 г. освоено производство круп (гречневой, овсяной, перловой) и крупяных концентратов, не требующих варки при приготовлении из них готовых блюд. В отличие от быстрорастваривающихся пищевых концентратов (вырабатываемых промышленностью до последнего времени), для приготовления к-рых необходимо 10—15-минутное кипячение, блюда из концентратов нового вида готовят, заливая их кипятком и выдерживая затем 3—4 мин. (без дополнительного обогрева).

По новому методу исходное сырье с целью значительного ослабления структуры эндосперма зерна, а также клейстеризации и декстринизации крахмала подвергают вначале глубокой гидротермической обработке в автоклаве и отволаживанию (отлеживание зерна до равномерного распределения влаги) с последующим слабым плющением. Подготовленную крупную обезвоживают при высокой температуре (200°—300°) и энергичном перемешивании обрабатываемого продукта с сушильным агентом, что значительно интенсифицирует процесс. Интенсификация обезвоживания позволяет в течение нескольких минут получать крупы с влагосодержанием 8—10%; кроме того, крупа сохраняет свой аромат, вкус и цвет. Новые виды пищевых концентратов успешно прошли массовые испытания.

Д. Спиридонов.

Автоматизированная линия для производства концентрированной томатной пасты. На Тираспольском консервном заводе им. 1-го Мая и на Адыгейском консервном заводе в 1957 г. освоены в эксплуатации автоматизированные линии для производства концентрированной томатной пасты.

Линию составляют 4 агрегата: 1) вентиляционная моечная машина, инспекционный конвейер (на котором проверяется качество сырья), семяотделитель и дробилка; 2) подогреватель дробленой томатной массы, протирачная машина и 2 последовательно действующие финишера (машины для окончательной, более тонкой, протирки); строенная протирачная установка (триплекс) и подогреватель, смонтированные на одном металлическом каркасе; 3) выпарная станция из 3 вакуум-выпарных аппаратов, полубарометрического конденсатора, конденсатосборника и продуктовых насосов; 4) подогреватель для томатной пасты и наполнитель для банок.

Линия снижает потери продукта при переработке, облегчает межоперационную транспортировку, уменьшает потребность в производственных помещениях.

Линия оснащена приборами для автоматического контроля и регулирования технологического процесса (соблюдение заданной концентрации сухих веществ в томатной пасте, обеспечение своевременного выпуска вырабатываемого продукта, регулирование подачи греющего пара), а также автоблокировкой в работе отдельных узлов (остановка инспекционного конвейера в случаях перегрузки линии, остановка семяотделителя при попадании постороннего предмета в дробилку).

В линии, в отличие от применявшихся раньше выпарных установок, варка томатной массы во всех трех вакуум-выпарных аппаратах происходит непрерывно.

Выпарная станция линии характеризуется относительно малой поверхностью нагрева. Уменьшение поверхности нагрева и соответственно увеличение испарительной способности вакуум-аппаратов на выпарной станции установки достигнуто применением циркуляции томатной массы с помощью продуктовых насосов (особенно на третьем аппарате). Теплообмен улучшается также благодаря увеличению дисперсности томатной массы в результате энергичного тройного протирания.

Рабочие поверхности машин и аппаратов линии изготовлены из некоррозирующих материалов (преимущественно из нержавеющей стали), благодаря чему в готовом продукте сохраняются ценные качества исходного сырья (натуральный цвет, вкус, витамин С).

Определение концентрации сухих веществ в томатной пасте в третьем выпарном аппарате и регулирование выпуска из аппарата пасты заданной концентрации осуществляются с помощью автоматически показывающего и регулирующего электронного рефрактометра. При достижении в аппарате заданной концентрации томат-пасты рефрактометр передает импульс клапану с сервомотором, обеспечивающему выпуск из аппарата готового продукта.

На линии установлено 18 электродвигателей, управление которыми централизовано и осуществляется с 2 пультов.

Технико-экономические показатели автоматизированной линии приведены в таблице.

Показатели	Величины показателей
Производительность линии (по сырью, кг/час)	7000
Средняя температура подогрева дробленой томатной массы (°C)	66—70
Расход пара в подогревателе массы (кг/час)	500
Концентрация продукта в % сухих веществ после I выпарного аппарата	8,2
» II » »	15,3
» III » »	30,0
Температура кипения в I аппарате (°C)	85
» во II и III аппаратах (°C)	45—50
Поверхность нагрева I аппарата (м ²)	42,0
» II » »	20,0
» III » »	15,5
Удельный расход пара в кг/кг выпаренной влаги	0,5
Общий расход пара на линию (кг/час)	3300
» воды (м ³ /час)	70
Потребная мощность установки (квт)	56,3
Удельный расход рабочей силы чел.-дней/т томатной пасты 30%	1,67

Автоматизированные линии для производства концентрированных тоματο-продуктов будут широко внедряться в консервной пром-сти. *Д. Спиридонов.*

Активный лов рыбы в открытых водоемах. В СССР активный лов рыбы в открытых водоемах дает примерно $\frac{2}{3}$ общего улова. Он позволяет осваивать новые районы промышленного рыболовства.

В 1957 г. широкое применение в активном лове получили средние рыболовные траулеры (СРТ) с главным двигателем мощностью 300—600 л. с. В Северной Атлантике они работают в сочетании с плавучими базами, на к-рых производится окончательная обработка рыбы. Такие траулеры стали основными промысловыми судами для добычи сельди в Северной Атлантике и камбалы на Дальнем Востоке (рис. 1). С 1957 г. вновь выпускаемые суда типа СРТ имеют охлажденные до -2° С трюмы, повышенную грузоподъемность (при 600-сильном главном двигателе — 204 т вместо 117 т в старых СРТ), возросшую автономность плавания за счет увеличения запаса топлива, эксплуатации

Опреснительных установок и более совершенной поисковой и радионавигационной аппаратуры. Для механизации наиболее тяжелых операций при лове сельди дрейфтерными сетями — выборки сетей из воды и вытряхивания из них рыбы — суда эти оснащаются сетевыборочными устройствами и сететрясными машинами, успешно прошедшими промышленные испытания при добыче сельди в Северной Атлан-

действия. По указаниям прибора горизонтального действия судно, идущее с тралом, наводит на обнаруженный рыбный косяк, а по прибору вертикального действия устанавливают глубину хода или погружения трала. Уловы сельди при обловах косяков

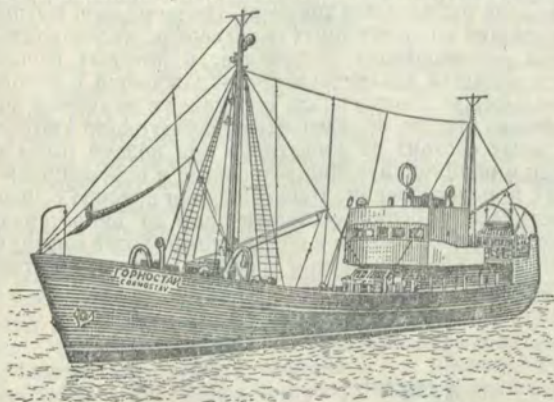


Рис. 1. Средний рыболовный траулер (СРТ).

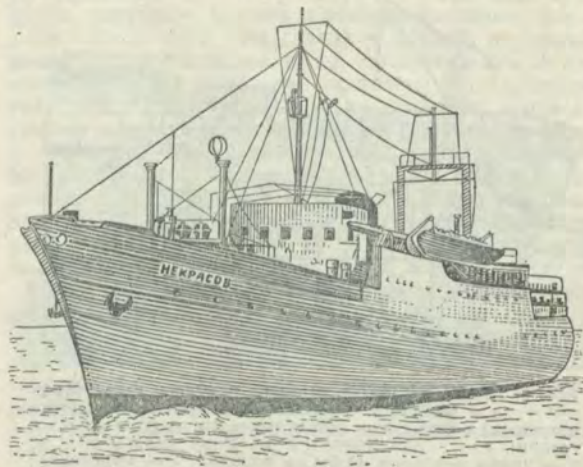


Рис. 2. Большой морозильный рыболовный траулер (БМРТ) «Некрасов».

тике. Для механизации посола сельди на СРТ применяются палубные посольные машины, к-рые вместе с устройствами для механизации добычи сельди обеспечивают комплексную механизацию тяжелых и трудоемких работ на СРТ.

С 1956 г. внедряются большие морозильные рыболовные траулеры (БМРТ) — самые крупные рыболовные суда в мире, созданные на базе новейшей техники. БМРТ не только совершенные промышленные суда, одновременно они являются и плавучими рыбообрабатывающими заводами, оборудованными новейшими машинами для обработки рыбы на месте лова, замораживания и хранения готовой продукции. Траулеры типа БМРТ оснащены главным двигателем мощн. 1900 л. с. и обладают скоростью хода 12,5 узла. Высокие технич. показатели и судовые запасы позволяют БМРТ находиться в промысловом рейсе более 70 суток с удалением от береговой базы на 6—6,5 тыс. км и доставлять в порт более 900 ц готовой продукции. В СССР в 1957 г. эксплуатировались 25 БМРТ. Показатели их работы приведены в таблице.

Показатели	БМРТ	Обычный рыболовный траулер (РТ)
Средний вылов рыбы за 1 промысловые сутки в ц	225	134
Средний вылов рыбы на 1 эксплуатационный траулер (по Главмурмаррыбпрому в ц)	74 419	40 115
Себестоимость рыбы-сырца (руб. и коп. за 1 ц)	67—45	90—90

Лучший БМРТ «Некрасов» (рис. 2), проработавший на промысле в течение всего 1956 г., добыл и обработал более 99 тыс. ц рыбы и дал свыше 6 миллионов руб. прибыли (рекордный вылов не только в СССР, но и в мировом промысле).

Широкое распространение получил лов разноглубинными (пелагическими) капроновыми тралами, позволяющими ловить рыбу в толще воды на заданной глубине. В освоении лова сельди разноглубинным тралом большую роль сыграли гидроакустические приборы горизонтального и вертикального

действия. По указаниям прибора горизонтального действия судно, идущее с тралом, наводит на обнаруженный рыбный косяк, а по прибору вертикального действия устанавливают глубину хода или погружения трала. Уловы сельди при обловах косяков

с помощью разноглубинных тралов очень велики. В октябре 1956 г. за 15—20 мин. траления при больших концентрациях сельди улов ее за одно траление превышал 40 т. На Каспийском море широкое распространение получил лов кильки на электросвет с помощью рыбобасосов РВ-150, устанавливаемых на рефрижераторных судах. К рыбобасосу присоединяется шланг длиной до 100 м. На его конце монтируются две электрические лампы по 1000 ватт каждая. Всасывающий шланг погружают в воду, зажигают электролампы и опускают до места нахождения кильки. Килька, привлеченная ярким светом, входит в освещенную зону, всасывается вместе с водой по шлангу.

А. Аганов.

Механизированные линии обработки рыбы. В связи с развитием активного лова рыбы в открытых морях и океанах в СССР особое внимание уделяется разработке и внедрению механизированных линий обработки рыбы непосредственно на судах, производящих лов с тем, чтобы доставлять на берег готовую для реализации продукцию. Механизированные линии по выпуску мороженого филе, мороженой рыбы (колodки), консервов из печени, а также рыбного жира и муки установлены и успешно эксплуатируются на больших морозильных рыболовных траулерах (БМРТ) (рис. 1).

Цех обработки на БМРТ размещен под промышленной палубой, на которую вытаскивают трал с рыбой; после разгрузки трала рыба поступает в сборный бункер, расположенный под промышленной палубой над цехом обработки.

Цех обработки может переработать до 50 т сырца в сутки, выпуская рыбную продукцию высокого качества.

Рыбу потрошат, а затем рассортировывают по длине на два размера — длиной менее 50 см, используемую в основном для изготовления колodки (мороженая рыба, у которой отрезана голова и испорото брюшко), и свыше 50 см, идущую на приготовление филе. Филейная линия состоит из машины для отрезания головы «Баадер-412», филетировочной машины «Баадер-99», двух шкуроемных машин «Баадер-46» и системы ленточных транспортеров. Для приготовления филе обезглавленная рыба закладывается на подвижной

лоток филетировочной машины. Специальные захваты подают рыбу для разделки под дисковые ножи, которые вырезают брюшные и спинные плавники и реберные кости, а также отделяют мясо рыбы от хребтовой кости и от основания хвостового плавника. Отходы удаляются ленточным транспортером, а готовые филейчики другим транспортером

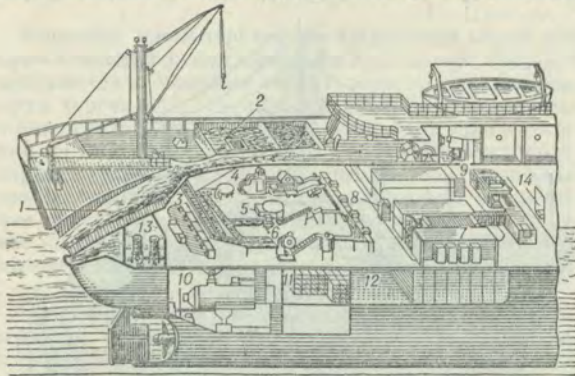


Рис. 1. Линия обработки рыбы на траулере типа БМРТ: 1 — траул с рыбой; 2 — рыбные бункеры; 3 — стол для потрошения рыбы; 4 — линия разделки на филе крупной трески; 5 — линия разделки на филе мелкой трески; 6 — линия разделки рыбы на колодку; 7 — морозилка; 8 — клеть для рыбы; 9 — глазировочная машина; 10 — рыбомучная установка; 11 — консервный трюм; 12 — грузовой рефрижераторный трюм; 13 — жиротонка; 14 — транспортер.

подаются на шкуроемные машины и оттуда на фасовочные столы. Филетировочная машина «Баадер-99» обрабатывает рыбу длиной не менее 50 см, для разделки на филе рыбы меньших размеров служит полумеханизированная линия, оборудованная разделочными столами для филетирования рыбы, шкуроемными машинами «Баадер-46» и системой ленточных транспортеров. В основном же рыба длиной меньше 50 см поступает на разделку в виде мороженой колодки. Для этого она прежде всего подается на обезглавливающую машину «Баадер-238», а затем ковшовым транспортером — в барабан моечной машины «Баадер-666». Промытая рыба-колодка, также как готовое филе, поступает по транспортерам на линию фасовки, где укладывается в противни и на специальных клетях-этажерках подается в тоннельные морозильные камеры с температурой -30° , где через 3,5—4 часа рыба и филе замораживаются в брикетах до температуры -18° . Затем противни с филе и колодкой поступают в ванну, где брикеты филе и колодки весом по 10—12 кг покрываются тонким слоем льда — глазируются — и укладываются в картонные коробки, которые хранят в охлаждаемых трюмах до выгрузки на береговые холодильники или в вагоны-рефрижераторы.

На БМРТ изготавливаются также консервы из печени трески. Консервная линия состоит из столов для сортировки печени и укладки ее в банки, станка для клеймения крышек банок, полуавтоматического закаточного станка и двух автоклавов емкостью по 450 банок каждый. Суточная производительность консервной линии составляет 3,0—3,5 тыс. банок. Из печени вырабатывается рыбий жир, для чего в трюме БМРТ установлено три жиротопных котла, грузочная вместимость каждого из которых составляет 350 кг печени. Все отходы от производства филе, а также прилов рыбы, не имеющей промыслового значения, перерабатываются на рыбомучной установке, состоящей из двух агрегатов фирмы «Гартман» общей производительностью 20 т сырья в сутки и гидравлического пресса для брикетирования муки в цилиндрические брикеты производительностью 320 кг/час. Техноэкономические показатели работы БМРТ значительно выше, чем у обычных траулеров, как по добыче рыбы и ее обработке, так и по себестоимости и качеству выпускаемой продукции.

Значительное развитие получил лов сельди в открытых водах Северной Атлантики и Дальневосточных морей, проводимый в основном при помощи дрейферных сетей. До последнего времени все тя-

желые и трудоемкие работы по добыче и обработке сельди выполнялись вручную и лишь в 1956—57 гг. были внедрены машины для механизации процессов добычи сельди (выборочные и вытряхивающие). Прошли производственные испытания и внедряются также посольные агрегаты. Применение этих машин позволило создать комплексную линию по механизации добычи и обработки сельди на СРТ (средний рыболовный траулер). После машин, вытряхивающих из дрейферных сетей сельдь, устанавливаются охлаждающие устройства, в которых сельдь перемещается и одновременно охлаждается в холодном рассоле. Затем сельдь поступает в палубный посольный агрегат производительностью около 4 м/час. Агрегат состоит из элеваторов для подачи рыбы и соли в порционирующие устройства и перемешивающих приспособлений. Перемешанная с солью сельдь поступает в бочки, установленные на вибраторах, которые уплотняют ее и обеспечивают более плотную и ровную укладку. Бочки хранятся в трюме при температуре, близкой к 0° .

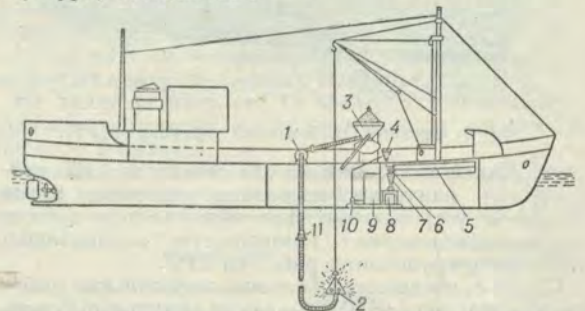


Рис. 2. Схема размещения оборудования на судне для лова кильки при помощи подводного электроосвещения: 1 — рыбонасос РР-150; 2 — залавливающее устройство; 3 — водоотделитель; 4 — приемный бункер; 5 — охладитель; 6 — сетчатый транспортер — рассолоотделитель; 7 — расфасовочный бункер; 8 — расфасовочный стол; 9 — хладогенератор; 10 — центробежный насос; 11 — обратный клапан.

Для обработки сельди (и др. рыбы) замораживанием на рефрижераторно-морозильных судах оборудованы линии для мойки сельди, укладки ее в противни, замораживания блоков сельди в морозильных камерах непрерывного действия, глазировки этих блоков и укладки в картонные ко-

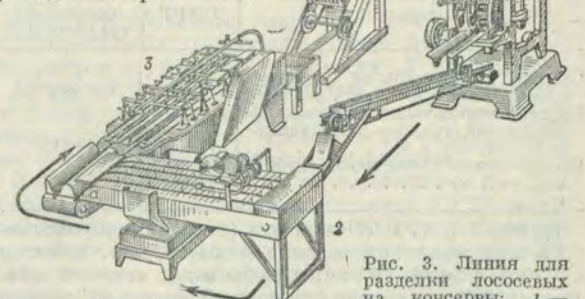


Рис. 3. Линия для разделки лососевых на консервы: 1 — плавникорезная машина; 2 — головотсекающая машина; 3 — потрошительно-моечная машина; 4 — порционирующая машина.

робки, которые хранятся в охлаждаемых трюмах до момента их выгрузки на береговые базы. Производительность таких рефрижераторно-морозильных судов составляет 50 т в сутки.

Разработана и внедрена линия обработки кильки в охлажденном виде на том же рефрижераторном судне, на котором производится лов при помощи подводного электроосвещения (рис. 2).

Всабывающим устройством при этом служит рыбонасос РБ-150. Из нагнетательного патрубка насоса смесь кильки и воды поступает на каскадный водоотделитель, установленный на палубе судна. Вода отводится за борт, а килька по лотку направляется в приемный бункер, из которого холодным рассолом (-3°) подается в охлаждающее устройство, размещенное как и все остальное оборудование в трюме судна. Охлажденная килька укладывается в ящики, которые хранятся в трюме. Производительность охлаждающего устройства около 2 т в час.

Прошла производственные испытания и внедряется на рыбоконсервных лососевых заводах Дальнего Востока механизированная линия для разделки лососевых рыб на консервы (рис. 3). Производительность линии 50 рыб в минуту. *Б. Миллер.*

Торговые автоматы. Продажа товаров через автоматы получает все большее распространение в СССР и др. странах. В 1957 г. в СССР началось массовое производство торговых автоматов для продажи бутербродов и холодных закусок, пива, фруктовых соков, газированной воды, папирос, спичек, карандашей, автоматов-пульверизаторов одеколона и др. Во многих городах открыты закусовые-автоматы и кафе-автоматы. В Киеве открыты первые в СССР магазин-автомат по продаже газированных вод и соков, хлебный магазин-автомат и т. д.

За границей, наряду с расширением номенклатуры отдельных специализированных автоматов, главным образом по продаже горячих блюд и напитков, появились групповые установки автоматов для отпуска широкого ассортимента продовольственных и промышленных товаров (Дания, Англия), а также автоматизированные столовые (США, Англия) и магазин-автоматы.

Фирмой «Индипендент гроссер элайенс» (США) оборудованы автоматические продовольственные магазины двух типов. В магазине одного типа покупателю вручается особый «ключ» (прибор со счетным механизмом), который вставляется в одно из специальных отверстий витрины с выложенными в ней образцами различных товаров (150 шт.), условно замаркированными буквенно-цифровыми обозначениями. Над отверстием, в которое вставлен «ключ», расположена панель кнопочного управления. Покупатель отбирает нужные товары нажатием комбинации кнопок, соответствующих буквенно-цифровой маркировке товаров. Как только кнопки нажаты, отобранный товар поступает в пронумерованную соответственно номеру «ключа» коробку и ленточным конвейером доставляется к контрольному прилавку, а на «ключе» отмечается общая сумма покупки, подлежащая оплате.

В магазине другого типа покупателю вручаются карточки разного цвета соответственно группам товаров (мясо, овощи, фрукты и т. д.). Покупатель отмечает на карточках нужные товары, контролер пробивает в карточках отверстие и вставляет их в счетно-избирательный аппарат, дающий соответствующие импульсы сортировочным устройствам. В результате отобранные товары упаковываются в картонную коробку, подсчитывается сумма покупки и последняя выдается по конвейеру покупателю. Магазин такого типа занимает площадь 81 м², сооружение его стоит 175 тыс. долларов, в то время как стоимость оборудования обычного магазина с продавцами, примерно с таким же товарооборотом, составляет 250 тыс. долларов.

Из групповых установок автоматов наиболее типичны следующие. Магазин-автомат фирмы «Гранд юнион» (штат Нью-Джерси, США), состоящий из 8 универсальных автоматов, смонтированных в фасад здания. Автоматы отпускают молочные продукты, маргарин, мясные и рыбные консервы, фасованное мясо, хлеб, яйца, сахар в пачках, пирожки, кондитерские изделия и др. товары (всего 58 наименований). Комплексная установка из 15 автоматов в штате Нью-Йорк (США) на автостраде с интенсивным движением, соединяющей гг. Филадельфию и Трентон, предназначена для круглосуточного обслуживания проезжающих питанием (молоко, пирожки, кофе, жареный картофель, безалкогольные напитки и др.) и мелкими промтоварами. Автоматы расположены под тентом и обслуживаются одним человеком.

Столовые-автоматы компании «Аутоматик марчендейзинг корпорейшен» (США) устанавливаются на промышленных предприятиях, в учреждениях и учебных заведениях. Одна из таких столовых обслуживает ок. 600 человек. Автоматы столовой предоставляют посетителям выбор блюд (12 первых и 6 вторых), обслуживаются все автоматы одним человеком.

Автоматы-витрины «Зейц-аутоматенбау-гезельшафт» (ФРГ) устанавливаются в окне магазина и, отпуская товары, одновременно служат витриной магазина.

Автоматы фирмы «Вари-Венд Сейла» служат для продажи различных продовольственных или промышленных товаров (36 наименований). Выпускается четыре основные модели этих автоматов: для продажи горячих блюд и напитков; охлажденных напитков; замороженных продуктов и разных промтоваров. Примерная емкость автомата — 452 банки молока, 240 горячих блюд, 452 сэндвича, 288 бутылок с напитками, 400 порций фасованного мяса, 180 батончиков хлеба и т. п.

Автомат американской компании «Уэдинг мэшин корпорейшен» (г. Филадельфия) служит для продажи в упаковке горячих сосисок с булочкой и порцией горчицы. При упаковке сосисок в них вводятся сквозь хлеб два специальных электрода. В таком виде 154 коробки с сосисками загружаются в охлаждаемую камеру автомата. После опускания покупателем монеты электрическая цепь автомата замыкается и контакты, расположенные внутри одной из сосисок, подключаются к концевым зажимам электрической цепи. Ток высокой частоты нагревает сосиску в течение 20 секунд до 100° С. В конце цикла подогрева электроды автоматически удаляются из коробочки.

Автомат фирмы «Роу маньюфакчеринг компани» (США) служит для продажи яиц в коробках (по 12 шт. в коробке). Яйца разбиваются и заливаются в атмосфере инертного газа в ячейки, выдавленные в листе из пластмассы. Затем на ячейки накладывается другой лист пластмассы, который термически склеивается с первым. Склеенные листы перфорируются по линиям, проходящим между ячейками, для удобства разделения порций при отпуске через автомат. Яйца можно варить непосредственно в упаковке. Этот способ обеспечивает удобство транспортировки, увеличивает срок хранения продукта и конструктивно упрощает механизмы автомата. Автоматы снабжены холодильной машиной и нагревателями для поддержания постоянной температуры.

Автомат-пульверизатор для одеколона Ленинградского завода торгового машиностроения срабатывает после опускания 15-копеечной монеты. Величина

дозы одоколона регулируется в пределах от 1 до 3 миллилитров. Распыление одоколона производится сжатым воздухом с помощью малогабаритного мембранного компрессора, действующего от однофазного электродвигателя мощностью 50 *вт.* *Л. Акулов.*

Радиационная («холодная») стерилизация пищевых продуктов. Успехи ядерной физики и техники в области создания мощных источников понизирующей энергии способствовали разработке и осуществлению нового метода сохранения пищевых продуктов путем применения лучевой (радиационной) стерилизации. При воздействии ионизирующих излучений уничтожение бактерий и других микроорганизмов в облучаемых пищевых продуктах происходит практически без их нагревания, т. е. отмечаемый при этом незначительный подъем температуры обычно не превышает 4° (отсюда и название метода).

Метод холодной стерилизации создает перспективы для осуществления длительного хранения скоропортящихся продуктов (сырое мясо, рыба и др.) без применения их замораживания или с незначительным охлаждением.

Метод лучевой (радиационной) стерилизации основан на эффекте воздействия на микроорганизмы излучений, проникающих в биологические материалы. В последние годы для этих целей стали применять проникающие гамма-лучи от радиоактивных веществ (например, кобальт-60) или ускорителей заряженных частиц.

Гамма-лучи, используемые для холодной стерилизации, представляют собой пучки электронов, получаемые от ускорителей, простейший из которых состоит из вакуумированной трубки с катодом на одном конце и анодом на другом. Электроны, испускаемые катодом, ускоряются электростатическим полем высокого напряжения; для облучения пищевых продуктов анодное напряжение, требующееся для ускорения электронов, составляет миллионы вольт. В этих условиях электроны, ускоренные электростатическим полем, приобретают кинетическую энергию, выражаемую в миллионах электронвольт (*Мэв*), а скорость их близка к скорости света. Чем выше кинетическая энергия ускоренных электронов, тем на большую глубину облучаемого пищевого продукта они могут проникнуть, обеспечивая при этом его лучевую стерилизацию. В таблице показана глубина слоя пищевых продуктов (плотность продуктов должна быть равна приблизительно единице), на которую они могут быть обработаны в зависимости от величины энергии пучка электронов.

Наименьшая энергия электронов, которая может быть практически использована для объемной стерилизации пищевых продуктов, составляет 3 *Мэв*; в тех случаях, когда нужна стерилизация только поверхностного слоя, возможно применение и более низких напряжений.

Виды облучений	Энергия (<i>Мэв</i>)			
	1	3	5	10
	глубина обработки (см)			
Облучение с одной стороны	0,3	1,1	1,8	3,7
Облучение с обеих сторон	0,7	2,6	4,4	8,7
То же, в банке из белой жести (толщина жести = 0,24 мм)	0,3	2,2	4,0	8,3

В 1958 г. спроектирована и строится опытная установка по холодной стерилизации консервов с помощью линейного ускорителя электронов на экспериментальном консервном заводе Всесоюзного научно-исследовательского института консервной и овощесушильной промышленности в г. Бирюлево (Московской обл.). Для облучения пищевых продуктов будет использован ускоритель на 5 *Мэв*. При одностороннем облучении изделия, подаваемые под облучатель, должны иметь размеры не более (в мм) 120 × 120 × 25. Облучение пищевых продуктов будет осуществляться на конвейере, скорость ленты которого может варьироваться от 0,05 *см/сек*

до 5 *см/сек*. Конструкция конвейера, подающего продукты на облучение, позволит облучать их с 2 сторон; в этом случае облучаемые продукты могут иметь толщину до 50 мм.

Проект установки предусматривает следующие виды лучевой обработки пищевых продуктов: а) стерилизация пищевых продуктов в консервной таре; б) пастеризация пищевых продуктов в консервной таре, в пластмассовой упаковке и в металлической фольге; в) обеззараживание пищевых продуктов от насекомых-вредителей и от гельминтов; г) предохранение свежих овощей (картофель, морковь, свекла, лук) от прорастания при длительном хранении.

Д. Спиридонов.

ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА

В США выпускаются герметичные фреоновые поршневые компрессоры со встроенными электродвигателями производительностью до 300 тыс. *ккал/час*. Для холодопроизводительности свыше 500 тыс. *ккал/час* в США возрастающее применение получили весьма компактные и легко регулируемые турбокомпрессорные агрегаты. Выпускаются турбоагрегаты на фреоне-12 производительностью до 7,0 млн. *ккал/час*. Вес такого агрегата составляет 5,5 т, требуемая площадь — 1,2 × 1,42 м² (без электродвигателя и аппаратов). Изготавливаются герметичные турбоагрегаты со встроенными электродвигателями на фреоне-11 (CFCl₃) и фреоне-113 (C₂F₃Cl₃) производительностью до 0,7 млн. *ккал/час* при охлаждении воды до 4,4° С. В двухколесных турбокомпрессорах (3 000—4 200 *об/мин*) электродвигатель размещается между колесами (рис. 1). Автоматизированные быстроходные многоцилиндровые W- и V-образные компрессоры (рис. 2) унифицированы для работы на различных холодильных агентах — аммиаке, фреоне-12 (CF₂Cl₂) и фреоне-22 (CHF₂Cl).

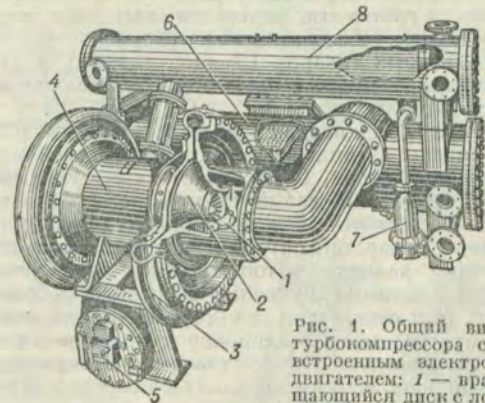


Рис. 1. Общий вид турбокомпрессора со встроенным электродвигателем; 1 — вращающийся диск с лопатками; 2 — рабочее колесо 1-й ступени; 3 — корпус колеса; 4 — электродвигатель; 5 — приемный танк для масла; 6 — испаритель; 7 — поплавковый вентиль; 8 — конденсатор.

Для получения низких температур до минус 70° С распространены компактные пластинчатые ротационные компрессоры, работающие в качестве поджимающих («бустеров») к одноступенчатым поршневым компрессорам. В них отсутствуют кривошипный механизм и клапаны; они хорошо уравновешены, что дает возможность устраивать фундаменты очень малых размеров и работать с большим числом оборотов. В ФРГ выпускаются ротационные бустер-компрессоры, которые могут работать при

максимальной разности давлений в 2,0 *ата* и предельном отношении давлений, равном 5,0, холодопроизводительностью от 5 до 60 тыс. *ккал/час* при температуре минус 70° С и от 25 до 450 тыс. *ккал/час*

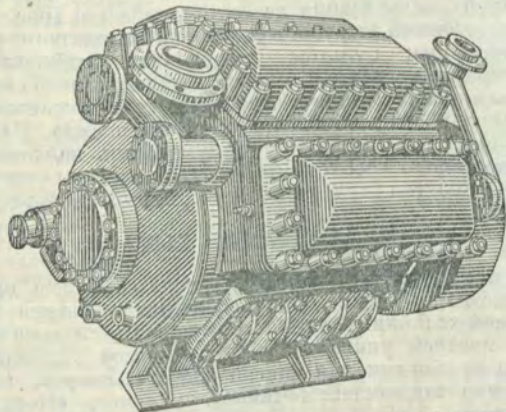


Рис. 2. Общий вид W-образного многоцилиндрового компрессора.

при температуре минус 40° С. В СССР прошел испытания безмашинный поджигающий компрессор в виде пароструйного прибора.

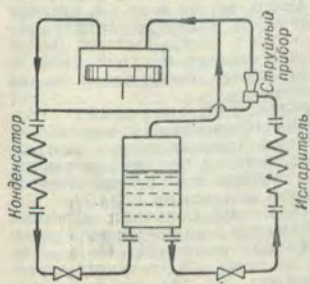


Рис. 3. Схема компрессора с пароструйным прибором.

турного тепла весьма эффективна в условиях сезонной нагрузки.

Для достижения низких температур до минус 150° С применяются каскадные схемы с использованием нового холодильного агента фреона-14 (CF₄).

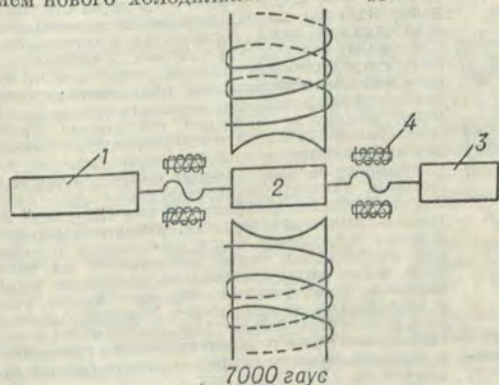


Рис. 4. Схема магнитной машины для получения температуры 0,25° К: 1 — сосуд с жидким гелием; 2 — коробка с парамагнитной солью; 3 — холодильная камера; 4 — магнитные вентили.

Путем адиабатного размагничивания парамагнитных солей, охлажденных жидким гелием до 1° К, можно значительно приблизиться к темпера-

туре абсолютного нуля. Однако поддерживать столь низкие температуры в течение длительного времени различных свойств материи еще не удалось.

В состоянии электрической сверхпроводимости свинец является отличным изолятором тепла, и вместе с тем путем включения магнитного поля он может мгновенно оказаться хорошим проводником тепла. На этом явлении основано действие так называемых магнитных вентилях. В сосуде 1 непрерывнодействующей магнитной холодильной установки (рис. 4) под соответствующим разрежением кипит жидкий гелий при температуре в 1° К. Рабочее вещество — парамагнитная соль, находится в центрально расположенной коробке 2; холодильная камера, охлаждаемая до температуры ниже 1° К. По аналогии с холодильной машиной 1 соответствует конденсатору, 2 — компрессору, а 3 — испарителю. Все 3 элемента помещены под высоким вакуумом в трубе из нейзильбера, погруженной в сосуд Дьюара с жидким гелием. Производительность установки при 0,25° К составляет 83 *эрг/сек*. Осваиваются двухступенчатые установки для поддержания температуры 0,05° К.

Возросший удельный вес дешевой гидроэлектрэнергии в общем энергетическом балансе СССР и необходимость максимальной экономии топлива создают благоприятные условия для применения комбинированных систем тепло-хладоснабжения. Механическое производство тепловой энергии требует осуществления циклов с повышенными температурами конденсации, поэтому для их реализации с помощью нормальных холодильных машин оказался необходимым такой холодильный агент, который обеспечил бы умеренные давления сжатия. Используя нормальный аммиачный компрессор, допускающий давление сжатия до 15,9 *ата*, возможно при работе на фреоне-12 получать температуру конденсации около 62,5° С, с нагревом воды до 50° С. В СССР предложен новый холодильный агент фреон-142 (C₂H₂F₂Cl), получивший успешное применение. При давлении около 15 *ата* температура конденсации составляет 80° С.

Для охлаждения воды и кондиционирования воздуха в США получил распространение новый безвредный раствор — вода (холодильный агент), бромистый литий (абсорбент). Абсорбционные машины с таким раствором имеют холодопроизводительность до 2,0 млн. *ккал/час* при охлаждении воды до 7° С. Размеры установки в плане (в м) 7,8 × 2,5, вы-

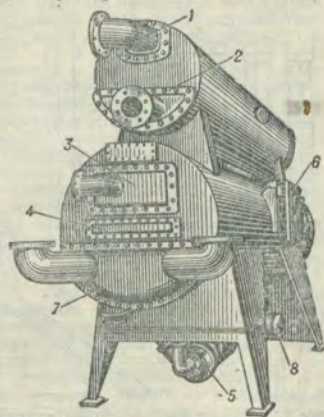


Рис. 5. Общий вид бромисто-литиевой абсорбционной машины: 1 — конденсатор; 2 — кипяtilник; 3 — испаритель; 4 — абсорбер; 5 — насос для перекачивания раствора; 6 — распределительный щиток; 7 — теплообменник; 8 — насос для перекачивания охлажденной воды.

сота 3,7 м. Полный вес аппаратуры не превышает 29,0 т. Расход пара на 1000 *ккал* составляет около 3,0 *кг* при давлении пара 1,85 *ата*. Схема и общий вид установки даны на рис. 5.

В одном из административных зданий г. Нью-Йорка для кондиционирования воздуха сооружена

холодильная установка производительностью 11,7 млн. ккал/час. При этом пар от теплоэлектроцентрали с давлением в 10 *ата* предварительно используется для паротурбинного привода холодильных турбокомпрессоров. Отходящий из паровых турбин пар с противодавлением 2,0 *ата* направляется для обогрева бромисто-литиевой абсорбционной установки общей производительностью 4,2 млн. ккал/час.

В Москве сооружен крупнейший в мире холодильник нового типа емкостью 35,5 тыс. *т*. На этом холодильнике применена новая система охлаждения с теплозащитной воздушной рубашкой, размещенной по периметру наружных стен и над чердачным перекрытием. В ней расположены приборы охлаждения, препятствующие притоку тепла извне, благодаря чему продукты предохранены от усушки, окислительных процессов и адсорбции постоянных запахов. В камерах холодильника обеспечивается поддержание температуры воздуха от 0° до минус 30° С. Усовершенствованная система охлаждения позволяет в 3—4 раза сократить поверхность приборов охлаждения и уменьшить емкость аммиака в системе. В качестве охлаждающих батарей холодильных камер установлены оребренные приборы с самоциркуляцией жидкого аммиака, обеспечивающие малую инерционность и наиболее простую и надежную автоматизацию температурного режима воздуха холодильных камер.

Наряду с этим достигнуто удешевление и ускорение строительства холодильника за счет применения сборных конструкций (в частности, наружных стен вместо стен из кирпича) и внедрения эффективных методов устройства изоляции. Измерители уровня жидкого аммиака действуют с помощью радиоактивных изотопов. На каждом циркуляционном ресивере диаметрально противоположно расположены с одной стороны два радиоактивных источника (кобальт — Co^{60}), с другой стороны — пять галогенных счетчиков гамма-квантов по числу позиций измерения уровня.

В 1956 г. в Гамбургском порту (ФРГ) был введен в действие полностью механизированный и автоматизированный завод для производства искусственного

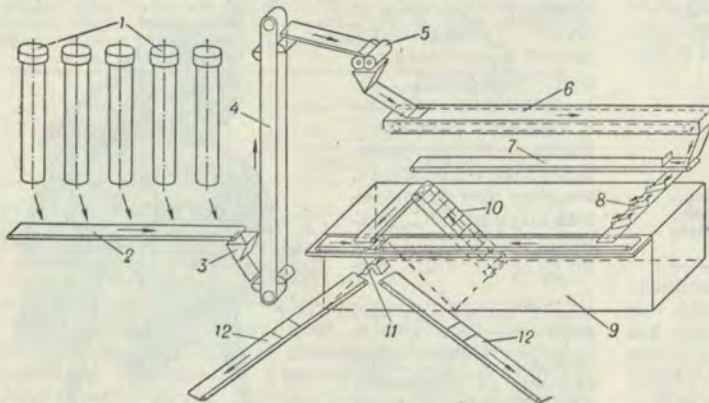


Рис. 6. Схема механизации ледозавода: 1 — ледогенераторы; 2 — транспортер для сбора льда; 3 — промежуточный бункер; 4 — элеватор; 5 — валки для осушения льда; 6 — транспортер для охлаждения льда; 7 — распределяющий транспортер; 8 — загрузочный транспортер; 9 — бункер; 10 — механизм для вычерпывания льда из бункера; 11 — распределитель; 12 — транспортер для подачи льда на причал.

льда суточной производительностью 300 *т*, с бункером для хранения 600 *т* льда и устройством для одновременного снабжения льдом двух рыбопромысло-

вых судов в количестве 120 *т/час*. Установка состоит из пяти ледогенераторов для производства льда цилиндрической формы с продолжительностью периода ледообразования в 20 мин. В ней предусмотрена механизация всего производства (рис. 6). Ответственный за работу установки находится перед центральным пультом управления, снабженным электрифицированной схемой, фиксирующей процессы, происходящие в отдельных узлах установки, а также рабочее положение всех механизмов. Рабочий персонал сведен до минимума, лишь наладчики осуществляют необходимый контроль работы отдельных элементов. *И. Бадилькес, П. Шевалдышев.*

МЕХАНИЗАЦИЯ БЫТА

В последние годы значительно развернулось производство бытовых машин, облегчающих труд домашней хозяйки. В 1957 г. выпущено несколько новых моделей универсальных пылесосов с различными приборами для чистки одежды, ковров, распыления жидкостей: «Чайка», «Буран», «Нерис», «Ракета».

Пылесос «Буран» снабжен насадкой для стирки белья, пульверизатором для нафталина и щеткой-ерш, облегчающей уборку в труднодоступных местах. В ГДР выпущен пылесос «Омега», электродвигатель которого может быть использован для нанесения жидкой мастики на пол, а также для размельчения продуктов (мясо, овощи и др.) в миксере (смесителе). Ленинградским заводом «Электробытовые приборы» изготовлена ручная электрич. щетка-пылесос (весом ок. 2 кг), предназначенная для чистки верхней одежды, мягкой мебели, ковров. Она может быть использована также для дезинфекции помещения.

Полотерные машины выпускаются различных конструкций с одной, двумя и тремя плоскими щетками. Полотерные машины последних моделей имеют мешок для отсасывания пыли и сора, образующихся при натирке пола. Кроме щеток, машины эти снабжаются полировочными суконками и абразивной бумагой для чистки пола.

В СССР широкое распространение получили наиболее производительные электрич. стиральные машины с дисковыми активаторами. Стирка на этих машинах протекает в течение 2—6 мин. против 10—20 мин. на машинах, имеющих вертикальный активатор с лопастями. В 1957 г. выпущена электрич. стиральная машина типа СМ-1,5 с баком емкостью 1,5 кг сухого белья; машины с баком емкостью в 2 кг — «Тула», «Белка», «Сибирь». Новые стиральные машины отличаются малым весом (35 кг) и рядом конструктивных усовершенствований по сравнению с ранее выпускавшимися моделями. Московским инструментальным заводом пачат выпуск машины с механическими отжимными валками, приводимыми от электродвигателя.

За границей производится автоматические стиральные машины, в которых весь цикл стирки (заполнение бака водой, собственно стирка, спуск отработанной воды, полоскание и отжим белья) происходит без участия хозяйки. В некоторых машинах предусмотрен электро- или газовый подогрев воды. Автоматические машины оборудуются устройствами в виде смесительных клапанов с терморегуляторами, а также счетчиками времени (таймерами). Таймеры устанавливаются также на некоторых неавтоматических машинах.

Широкое распространение получили также стиральные машины с центрифугами для отжима белья. Западногерманская фирма «Вамелер» изготовила стиральную машину, в корпусе которой совмещены стиральный бак и центрифуга. В то время как отстиранное белье отжимается на центрифуге, в бак закладывается новая партия. Машина снабжена реле, устанавливающим время стирки в зависимости от вида ткани. Машина рассчитана на 2,8 кг сухого белья. Появились автоматические стиральные машины, выполняющие и стирку и сушку белья, в которых процесс стирки и сушки партии белья длится ок. 75 минут.

В домашнее хозяйство широко внедряются различные кухонные машины с электроприводом, в том числе универсальные машины, иногда называемые кухонными комбайнами, представляющие собой комплекты различных приборов, работающих от одного эл. привода. Предприятиями Московского городского совнархоза в 1957 г. разработана универсальная кухонная машина УКМ с электроприводом мощностью 350 *вт* и максимальным числом оборотов 8 тыс. в минуту. Машина комплектуется мясорубкой, соковыжималкой,

овошеперезной, картофелеочисткой, смесителем (миксером), кофемолкой и тестомесильной. Для получения соответствующих оборотов при работе того или иного прибора машина имеет два съемных редуктора, с помощью которых рабочий вал меняет скорость от 31 до 258 об/мин. Изготавливаются также разнообразные электрические кухонные машины для выполнения отдельных операций: соковыжималки-центрифуги, смесители (миксеры), взбивалки, кофейные мельницы, поке-точники и др.

Электропосудомоечные машины позволяют в течение короткого времени вымыть и просушить столовую и чайную посуду, а также столовые приборы (ножи, вилки, ложки и проч.). Грязная посуда для мойки размещается в машине в проволочные корзины и омывается со всех сторон струйками горячей воды под большим давлением, создаваемым насосом машины. Для просушки посуды машины имеют электро- или газовый подогрев. Полный цикл обработки посуды, включая сушку, в зависимости от конструкции машины длится 35—50 мин. Некоторые стиральные машины легко превращаются в посудомоечные. Напр., стиральная машина «Харьків-Хэмз» производства Харьковского электро-механического завода. Для этого машина укомплектовывается дополнительно баком для мытья посуды. Емкость посудомоечных машин обычно рассчитывается на мытье партии посуды для семьи в 4—6 человек. Посудомоечная машина при 4—6 чел. семья экономит у домашней хозяйки в среднем 50% времени.

В СССР освоены и выпускаются абсорбиционные холодильники «Север-2» Московского завода «Газоаппарат» и «Украина» Васильковского завода емкостью в 45 л с газовым подогревом. Подготовлены к выпуску в 1958 г. холодильники с газовым подогревом емкостью в 65 л «Север» и «Украина» в 70 л, а также новые модели компрессионных холодильники в 125 л. В отличие от старых моделей они снабжены испарителями, в которых, помимо приготовления льда, можно хранить замороженные продукты. Внутренние стороны дверей таких холодильников имеют гнезда для хранения бутылок, банок, яиц и пр.

В 1957 г. поступили в продажу швейные машины новых моделей: Подольского завода «Подольск-100» с ручным и электродвигом, электрическая швейная машина «Харьків-М6» Харьковского завода швейных машин, на которой можно шить двумя иглами, выполнять зигзагообразные декоративные швы с помощью копирных дисков и ряд других работ (пришива пуговиц, обметка петель и пр.). Пермским заводом подготавливается к выпуску электрическая швейная машина «Кама», выполняющая примерно те же операции, как и машина «Харьків-М6».

Западногерманская фирма «Швафф» и итальянская «Некки» выпустили многооперационные швейные машины. Помимо 12 операций, включающих обметку петель, пришивку пуговиц и шитья в две иглы прямым и обратным швом, швейная машина «Швафф» выполняет 108 вариантов различных вышивок, а «Некки» — более 200. Французская фирма «Белл» изготовила электрич. швейную машину «Гном», размеры в 1,5 раза меньше портативных машин фирмы «Зингер» и других. Весит она ок. 5 кг.

Я. Башкатов.

ПОЛИМЕРЫ, ПЛАСТМАССЫ И ХИМИЧЕСКИЕ ВОЛОКНА

Полимеры и пластмассы. Производство высокомолекулярных синтетических материалов и пластических масс на их основе продолжает резко увеличиваться. За десятилетие с 1947 по 1957 гг. производство пластмасс в мире возросло с 870 тыс. т до 4 млн. т. Быстрый рост производства пластических масс, опережающий по своим темпам общий рост производства, наблюдается во всех высокоразвитых странах Запада и за 1957 г. характеризуется следующими данными (в тыс. т):

США	ФРГ	Англия	Франция	Общее производство
2000	589	400	175	более 4000

В последние годы в большинстве стран наблюдается явно выраженная тенденция к более быстрому росту производства термопластических масс по сравнению с терморезактивными*.

* Пластические массы делят обычно на два больших класса по их отношению к нагреву:

- 1) Терморезактивные пластические массы, способные при нагревании размягчаться и при этом отверждаться; при повторном нагреве они не размягчаются.
- 2) Термопластические массы, или термопласты, — материалы, способные многократно размягчаться при нагревании и затвердевать только после охлаждения.

Термопласты занимают в настоящее время ведущую роль в общем производстве пластических масс. Среди них в первую очередь следует выделить пластмассы на основе поливинилхлорида, полвинилена и полистирола. Однако терморезактивные пластические массы и в особенности фенопласты продолжают оставаться одним из важнейших видов пластиков. За последние 5—7 лет объем производства фенольных пластмасс неизменно возрастал, хотя и не такими быстрыми темпами, как увеличение производства термопластов.

Ввиду большого разнообразия пластических масс следует ограничиться лишь рассмотрением последних достижений по наиболее важным из них.

Фенольные смолы и пластмассы. Разработаны и внедрены в производство модифицированные фенопласты на основе сочетания фенольных смол с каучуками и полимеризационными смолами (поливинилхлорид и др.). В связи с развитием производства фурфурола широкие перспективы имеет применение феноло-фурфурольных смол. Они отличаются превосходной химической стойкостью и способны обеспечивать высокую механическую прочность пластмасс. В США феноло-фурфурольные смолы применяются главным образом для модификации стандартных фенольных смол с целью придания им лучших пресовочных свойств. Фурфурольные смолы отличаются способностью длительно течь при пониженной температуре и очень быстро отверждаться при повышенных температурах. Это дает возможность путем подбора оптимального соотношения чисто фенольной и феноло-фурфурольной смол получать массу, пригодную для пресования тонкостенных глубоких сосудов, например корпусов телевизоров.

За последнее время весьма важное значение приобрели резорцино-формальдегидные смолы. Эти смолы могут отверждаться на холоде при добавлении катализатора. Поэтому рассматриваемые смолы являются весьма ценными в качестве клеев холодного отверждения, в особенности для деревянных конструкций. В области пресования фенольных пресовочных порошков наблюдается тенденция в сторону повышения температуры пресования (до 205°), а также применение менее текучих пресовочных порошков при одновременном повышении удельного давления с целью сокращения выдержки. Для массовых небольших изделий в США получают развитие ротационные прессы с одно- или двухместными пресс-формами, расположенными на вращающемся столе. Такие прессы дают высокую производительность и не громоздки. Они большей частью механического типа и потребляют незначительную мощность (2—3 л.с.). Карбамидные смолы и пластмассы на их основе. Пластмассы этого типа применяются главным образом для изделий широкого потребления вследствие легкости придания им самой различной окраски. Широко развивается применение мочевиновых и меламиновых смол в качестве клеев, для обработки тканей, бумаги, для изготовления декоративно-облицовочных плит. Разработанные и внедряемые способы непрерывного производства мочевино-формальдегидных смол будут способствовать их широкому использованию в качестве клеевых и пропиточных составов.

Полиэфирные смолы и стеклопластики. Это — большая группа разнообразных материалов, производство которых в последние годы развивается особенно быстро. Они имеют самое разнообразное применение. В настоящее время полиэфир получают путем конденсации обычно двухатомных спиртов с двухосновными кислотами. При этом, если исходные компоненты не содержат двойных связей, то получаются насыщенные полиэфир, молекулы которых в дальнейшем могут конденсироваться между собой, при этом не образуется пространственная структура. Наличие в одном или обоих исходных компонентах двойных связей приводит к образованию ненасыщенных полиэфиров, способных к отверждению с образованием поперечных (пространственных) связей. Обычно ненасыщенные полиэфир сочетают с мономером (стирол) под действием катализаторов и в дальнейшем подвергают сополимеризации для образования терморезактивных смол. В качестве двухатомных спиртов обычно применяют гликоли этилена, пропилен, 1,3- и 2,3-бутилена, бутандиена и диглицилена, в качестве ненасыщенных двухосновных кислот — масляный ангидрид или фумароновую кислоту, а из насыщенных двухосновных кислот — фталевый ангидрид, адипиновую и азелаиновую кислоты. Мономерами могут служить, помимо стирола, также винилтолуол, диаллилфталат или триаллилцианурат. Сополимеризация происходит под влиянием перекисных катализаторов.

Полиэфирные продукты являются главной частью полиуретановых пенопластов.

Полиэфирные смолы находят большое применение в стеклопластике, которые широко применяются для корпусов самолетов и судов, кузовов автомобилей, материала для крыш и других строительных элементов и во многих других обла-

стях. Стеклопластики изготавливаются из стеклянных волокон (в различных формах) и полиэфирных смол, комбинируемых обычно с фенольными и эпоксидными смолами.

Эпоксидные смолы. Это — новый класс синтетических смол, получаемых в основном на базе эпихлоргидрина и дифенилопропана. Они могут быть в виде термопластичных смол, растворимых в кетонах, сложных эфирах, хлорированных углеводородах и др., а также в виде термореактивных смол, отверждение которых происходит за счет конечных эпокси-групп, способных к превращениям. В качестве отвердителей обычно служат амины и ангидриды кислот. Фенольные смолы при сочетании с эпоксидными также играют роль отвердителей. Эпоксидные смолы находят очень широкое применение: в качестве поверхностных покрытий — благодаря высокой адгезии, долговечности и химической стойкости; в качестве клеев, для связи металлов со слоистыми пластинами, а также для дерева, керамики, большинства резин и многих термопластов; в качестве связующего, для изготовления слоистых пластинок, в том числе на основе стекловолокна, асбеста, бумаги, полиамидных волокон и др.; для изготовления крупногабаритных штампов в автомобильной, авиационной и других отраслях промышленности; для изготовления пенопластов; для заливочных компаундов (смесей) в электротехнике. Этим далеко не исчерпываются возможности применения эпоксидных смол.

Полиамиды. К этому классу материалов относятся широко известные синтетические волокна — нейлон, капрон и др. Материалы этого класса применяются также во всевозрастающей степени в виде разного назначения пластических масс. Основными свойствами полиамидов являются: высокая прочность, легкость, химическая и термическая стойкость, низкий коэффициент трения, стойкость к абразивам. Комбинируя различные исходные компоненты (дикарбоновые кислоты и диамин), можно разнообразить свойства полиамидных смол применительно к различным потребностям. Полиамидные пластики хорошо зарекомендовали себя в качестве материала для шестерен и подшипников, так как они могут работать даже при отсутствии смазки. Из прочных и вязкоупругих полиамидов можно изготовить самые разнообразные детали машин. Вследствие своей химической стойкости они пригодны для бивозаков, канистров и другой тары.

Кремний-органические смолы и пластики. Эти новые виды материалов образуют переходную ступень между органическими и неорганическими соединениями. Они сочетают преимущества тех и других, так как молекула их содержит, помимо углеродной части, также и кремний. Проводятся также работы над получением неорганических полимеров. Кремний-органические соединения выпускают в различных физических состояниях, начиная от подвижной жидкости, далее в виде смазок и гибких надувочных и кончат твердыми смолами сложной структуры. Главной особенностью кремний-органических смол и пластмасс на их основе является стойкость к воздействию высоких температур (500°—700°). В сочетании с хорошими электроизоляционными свойствами это качество придает им особую ценность для применения в электротехнике. В последнее время разработаны рецептуры пресовочных масс и слоистых пластинок на основе кремний-органических смол и минеральных наполнителей.

Виниловые смолы и пластмассы. Среди этих смол наибольший объем составляют полимеры и сополимеры винилхлорида. Важное место занимают также производные винилацетата. В мировом производстве термопластов поливинилхлоридные пластики по своему объему занимают первое место, при этом тенденция их к росту не ослабевает, хотя весьма сильным конкурентом для них является полиэтилен. Большая часть поливинилхлорида применяется в электротехнической промышленности в качестве пластиката для изоляции проводов и кабелей. Значительное количество поливинилхлорида (не пластифицированного) расходует также на трубы, листы и формуемые детали, применяемые для химической аппаратуры. Следует также отметить, что из поливинилхлорида получают пленки для разных целей, покрытия для ткани и бумаги, а также мастики для полов, химически стойкие волокна и пр.

Полиэтилен. Выпуск полиэтилена в США за последние четыре года увеличился почти в шесть раз и достиг в 1956 г. 255 тыс. т. Основная масса выпускаемого в настоящее время полиэтилена изготавливается методом полимеризации под высоким давлением порядка 1500—2800 атм (т. н. полимер высокой плотности). В начале 50-х гг. немецким ученым Ниглером был разработан метод полимеризации этилена при нормальном давлении, что значительно упрощает процесс производства. При этом получается продукт, обладающий значительно более высокими механическими показателями (так называемый полиэтилен высокой плотности, в отличие от полиэтилена низкой плотности, получаемого при высоком давлении). В 1956 г. в США были выпущены первые партии полиэтилена с плотностью промежуточной

между двумя крайними значениями. Ниже сопоставлены свойства этих трех видов полиэтилена:

Показатель	Низкая плотность	Промежуточная плотность	Высокая плотность
Плотность, г/см ³	0,91—0,93	0,93—0,94	0,94—0,96
Твердость по Шору	40—50	50—63	63—70
Модуль жесткости, кг/см ²	700—1750	1750—3500	3500—9800
Предел прочности при растяжении, кг/см ²	105—140	140—200	200—450
Удлинение, %	200—550	200—500	25—500
Теплостойкость, °С	105	115	120

Одним из недостатков полиэтилена высокой плотности является проникаемость его для многих жидкостей и газов, что ограничивает его применение. В полиэтилене промежуточной плотности проникаемость уменьшена почти на 80%. Наиболее широкое применение полиэтилен находит в виде пленки, используемой не только для упаковки, но и для многих других целей. Так, например, в сельском хозяйстве пленка широко применяется для парниковых рам для укрытия растений, для силосов, водоемов и др. Пленка позволяет повысить урожай, сократить период созревания и решить ряд других агротехнических проблем. Интенсивное развитие начинает получать применение пленки в строительном деле. Благодаря высоким электроизоляционным свойствам полиэтилен широко применяется для покрытия проводов, кабелей и других объектов. Возможно также применение полиэтилена для изготовления разнообразной тары (бочки, канистры, бутылки и др.), а также домашней утвари (ведра, тази, ванночки, посуда и пр.). Водопроводные трубы и трубы для химических жидкостей также одна из больших областей использования полиэтилена.

Полипропилен. Этот совершенно новый тип полимера относится к числу высокомолекулярных кристаллических соединений, обладающих т. н. стереорегулярной структурой. Полимеры такого рода превосходят по теплостойкости и другим показателям полимеры, имеющие аморфную структуру. Так, например, обычный полипропилен представляет собой научнообразный продукт, в то время как стереорегулярный изотактический полипропилен является твердым, прочным материалом с температурой плавления ок. 175°. Очевидно, такой материал найдет в ближайшем будущем обширные области применения.

Полистирол. В последние годы во многих странах поставлено значительное производство прочных к удару видов полистиролов, представляющих собой сополимеры стирола с бутадиеном и акрилонитрилом. Благодаря этому полистирол нашел широкое применение для крупногабаритных деталей и конструкций, как, например, двери промышленных холодильников и цельно-формованные внутренние корпуса домашних холодильников. Большой интерес вызывает возможность в ближайшем будущем получения полистирола стереорегулярной структуры, благодаря чему теплостойкость его возрастает до 220°—230°.

Полиуретаны. Это — новые пластики, на основе дивалянов и полиэфирных смол. Полиуретаны могут быть изготовлены в виде эластичных или жестких пенопластов, в виде литевых материалов или, наконец, в виде эластичных материалов. Жесткие полиуретановые пенопласты используются в качестве конструкционных материалов в авиационной и автомобильной промышленности, в транспортном машиностроении, судостроении и др. Эластичные пенопласты применяются для изготовления сидений в автомобилях, самолетах и мебели. В значительных количествах эластичные полиуретаны используются для изделий широкого потребления: коврик, подушек, губок, подкладок для зимней одежды, халатов и др.

Химические волокна. В 1957 г. наблюдалось дальнейшее интенсивное развитие производства химических волокон. Продолжалось вытеснение природных волокон химическими из различных областей техники. Напр., в производстве кордных тканей используется 92% химич. волокон, причем вискозное волокно начало вытесняться полиамидными волокнами — нейлоном и капроном, особенно в шинках, предназначенных для авиации и для тяжелых грузовых автомашин. В электротехнической, рыболовной и некоторых других отраслях промышленности химические волокна в значительной мере вытеснили природные. Одновременно отмечается дальнейший рост производства синтетических волокон и постепенное относительное уменьшение производства волокон из природных полимеров (вискозного и ацетатного).

Наряду с увеличением объема производства ранее известных синтетических волокон из полимеров, полученных из простейших веществ (фенол, ацетилен, этилен, аммиак, хлор и т. п.), в 1957 г. появляются новые волокна с новыми и весьма разнообразными текстильными свойствами.

В 1955—56 гг. было установлено, что регулярно построенные полимеры отличаются значительно более высокой температурой размягчения, а волокна из этих полимеров, несмотря на отсутствие полярных групп, имеют хорошие упругие свойства и вполне пригодны для текстильных целей, особенно при изготовлении технических изделий. Появились волокна из полистирола, полиэтилена (курлен), полипропилена, а также из смесей этих полимеров. Смесью два или несколько полимеров в виде растворов в общем растворителе, можно значительно изменить их текстильные свойства, повысить доступность внутренней структуры и облегчить крашение волокон. Было предложено использовать для формирования волокон смеси полиакрилонитрила с ацетилцеллюлозой или с другими полимерами (волокно зефран), смеси с полистиролом, смеси полиамидов и др.

Наряду со смесями для формирования синтетических волокон было предложено использовать т. н. привитые полимеры, к основной линейной молекуле которых «привиты», т. е. присоединены, цепочки другого полимера. Разветвление основной цепочки облегчает растворение полимера и улучшает условия крашения. С той же целью еще раньше стали формировать волокна из сополимеров, т. е. из высокомолекулярных веществ, в основной цепочке которых присутствует два или несколько различных звеньев (мономеров). Наряду с ранее известными волокнами из сополимеров винилхлорида с винилацетатом или акрилонитрилом (винивон, дайвел) появились новые волокна из сополимеров винилиденцианида (дарлен), фторэтилена (фторлон) и др. Волокна из сополимеров окрашиваются скорее и легче, чем волокна из однородного полимера, так как структура их нарушена нерегулярным расположением различных звеньев, и диффузия красителя ускоряется. Для облегчения крашения синтетических волокон было предложено в качестве второй компоненты вводить в основную цепь полимерной молекулы небольшое количество вещества, способного связывать кислотные или основные красители, напр. в молекулы, состоящие из звеньев акрилонитрила, вводить небольшое число (не более 15%) звеньев акриламида, винилиридина, винилиролидона и т. п. Большинство волокон из полиакрилонитрила содержит такие добавочные звенья.

Нарушение регулярной структуры полимера облегчает не только крашение волокна, но и проникновение влаги, т. е. повышает его гигроскопичность. Однако гигроскопичность синтетических волокон при этом увеличивается недостаточно (с точки зрения санитарно-гигиенических требований). Для получения текстильных тканей, пригодных для изготовления белья или верхней одежды, используются смесь гидрофильных волокон (хлопок, шерсть, вискозное волокно) с гидрофобными синтетическими волокнами. Синтетические волокна, мало чувствительные к действию влаги, придают изделию прочность и износостойкость, а гидрофильные удаляют влагу с поверхности человеческого тела.

Большое внимание уделяется волокнам из полиакрилонитрила (нитрон, орлон, пан, волкрилон и т. п.). Но основным затруднением в применении этих волокон остается трудность их крашения. Для облегчения крашения было предложено частично

омылять циангруппы до карбоксильных, вводить в молекулу основные группы путем обработки волокна солями гидроксилamina, вводить в структуру ионы одноосновной меди, обрабатывать волокно гексаметафосфатом или катионоактивными веществами, окрашивать специальными катионными красителями. Однако проблема крашения этих волокон остается пока не разрешенной. Учитывая доступность основного сырья (акрилонитрила), высокую светостойкость и хорошие упругие свойства волокна, позволяющие использовать его в смеси с шерстью и для замены шерсти, с целью облегчения крашения для формирования волокна в основном применяют не чистый полиакрилонитрил, а его сополимеры с небольшим содержанием других звеньев в основной цепочке.

Высокие термопластические свойства большинства синтетических волокон позволили в 1957 г. выпустить еще два новых типа изделий из синтетического волокна. Это т. н. объемистая пряжа и нити профилированного сечения. Объемистая пряжа изготавливается из двух видов одного и того же синтетического волокна, напр. орлона. Один вид этого волокна выпрямляется обычным способом, после чего проходит термическую обработку в свободном состоянии. Другой вид этого же волокна после аналогичного формирования подвергается вытяжке. После изготовления пряжи из смеси обоих видов волокна нить обрабатывают водой при 100°, при этом термообработанная часть волокон усаживается всего на 2%, а вытянутые волокна — на 17%. В результате различной усадки волокон пряжа приобретает пушистость и объемистость. Такая пряжа изготавливается из полиакрилонитрила (т. н. верел), но возможно использование и других полимеров, напр. полиамидов, полиэфилов и т. п.

Необходимость создания профилированных волокон была вызвана тем, что обычно синтетические волокна имеют гладкое, почти круглое поперечное сечение, поэтому, при обрыве одного волокна появляется ворс, который может привести к соскальзыванию (спусканию) нитей, особенно в трикотажных изделиях. Для уменьшения скольжения волокна начали формировать не через круглые отверстия фильера, а через отверстия различной профилированной формы, в виде 4—8-конечных звезд, ленточных щелей и т. п. Для той же цели было предложено создавать внутри волокон пустоты, или же придавать поверхности волокон шероховатость путем обработки готовых волокон концентрированными растворами солей, частично растворяющих полимер. Профилирование было применено для полиамидных волокон, в изделиях из к-рых, особенно в чулках, обрыв нити приводит к спусканию петель или к разрыву по шву. Этот же способ может быть использован и для других синтетических волокон, особенно формуемых из расплава или из раствора по сухому способу.

В производстве полиамидных волокон в 1957 г. был разрешен основной вопрос — как целесообразно формировать волокно: из лактамов, т. е. по аналогии с капроном, или из поликонденсатов дикарбоновых кислот и диаминов, т. е. по аналогии с найлоном. Найлоновое и капроновое волокна в основном аналогичны и отличаются только по термостойкости. Поэтому во всех странах стали формировать полиамидное волокно для всех целей (кроме изготовления кордных нитей) из лактамов, т. е. по типу советского капрона. Этот способ формирования проще, а сырье более доступно, чем сырье для формирования найлона. Но процесс формирования волокна из капроновой смо-

лы затрудняется в обычных условиях необходимо удалить мономер — лактам. Для облегчения непрерывного получения смолы и волокна типа капрон расплавленную смолу после непрерывного аппарата для полимеризации пропускают через цилиндрический бак с рядом концентрических вертикальных цилиндров. Смолы, стекая по стенкам цилиндров, освобождается от лактама и пригодна для непрерывного формования.

В 1957 г. разрабатывались и улучшались методы фиксации синтетических волокон. Большинство синтетических волокон всех классов термопластичны, т. е. изменяют свою форму и усаживаются при обработке горячей водой или паром, что особенно отрицательно сказывается при глажении и крашении. Для повышения устойчивости синтетических волокон при тепловых обработках было предложено подвергать их термофиксации в натянутом или свободном состоянии. При термофиксации повышается устойчивость формы, ударная прочность волокна, снимаются внутренние напряжения, уменьшается ненужное удлинение полиамидного штапельного волокна, повышается модуль упругости и улучшаются другие ценные текстильные свойства волокон. Было установлено, что термофиксация является одной из важнейших отделочных операций не только для полиамидного, но и для других синтетических волокон. Но в связи с введением новых методов высокотемпературного крашения (при 120° — 140°) температура термофиксации должна быть повышена до 160° и выше, что значительно осложняет процесс термообработки. Поэтому, наряду с методами тепловой фиксации, разрабатывались способы фиксации структуры волокон растворами веществ, вызывающих набухание, напр. для полиамидных волокон нейлон и капрон 2,5—4,5% растворами фенола.

Наряду с развитием производства синтетических волокон вискозный метод производства химических волокон остается по-прежнему основным. По вискозному способу изготавливается ок. 80% всех волокон, в т. ч. ок. 90% штапельного волокна.

В 1957 г. появились новые работы по повышению извитости вискозного штапельного волокна, по улучшению качества вискозы, получаемой в вискозных аппаратах непосредственно из целлюлозы, по исследованию условий формования вискозного волокна в ваннах различного состава и особенно в ваннах с высоким содержанием цинка, по добавкам поверхностно-активных веществ в осадительную ванну, по регенерации этой ванны, по очистке прядильных газов и удалению сероуглерода из газов.

Из тиоуретанов целлюлозы, являющихся производными ксантогенатов, получено новое волокно путем обработки вискозы аминами. При этом ксантогенат целлюлозы реагирует с аминами, образуя стойкие тиоуретаны, способные формоваться в волокна, по качеству не уступающие вискозному. Особенно хорошими свойствами обладают волокна, полученные из фенилтиоуретанов, которые образуются при формовании вискозного волокна в ванне, содержащей сернистый цинк, с последующей обработкой ксантогенатного волокна эмульсией анилина.

В результате интенсивных исследований к 1958 г. регенерируется до 60% сероуглерода, затрачиваемого на ксантогенирование целлюлозы. Это не только снизило себестоимость волокна, но и значительно уменьшило выделение вредных газов, являющихся основной трудностью организации крупных предприятий по вискозному волокну. Применение поверхностно-активных веществ в осадительной ван-

не, увеличение содержания цинка в ванне и добавки в вискозу привели к резкому увеличению прочности вискозного кордного волокна, которое почти сравнялось по прочности с полиамидными кордными волокнами.

А. Пакивер.

ТЕКСТИЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Техника текстильной промышленности. Для увеличения выпуска и улучшения качества тканей в СССР осуществляется реконструкция действующих и строительство новых текстильных фабрик.

В хлопчатобумажной промышленности в СССР в 1957 г. создано много новых высокопроизводительных машин. Кузнецкий завод текстильного машиностроения выпустил автоматический питатель (АПК) для отбора хлопка непосредственно из кип вместо ручного питания слоями хлопка из кип. Эта машина войдет в состав автоматической поточной линии в хлопкопрядении. В трепальных машинах марки ТОЗ-16-450 применен автосъем холстов и создана система пневмомеханического удаления угаров из угарных камер, с транспортировкой этих угаров к месту очистки или хранения.

Малогобаритная чесальная машина марки ЧММ-450, выпущенная ленинградским заводом «Вулкан», работает с производительностью 12—16 кг/час лент, вместо 5—6 кг на старых машинах.

Пензенским машиностроительным заводом выпущены малогобаритные прядильные машины П-66-5 и П-83-5 шириной 700 мм с вытяжкой до 40, со скоростью веретен для утка до 14 200 об/мин и для основы до 11 500 об/мин. Созданы новые конструкции вытяжных приборов с вытяжками 55, 100 и до 200. В научно-исследовательском ин-те текстильного машиностроения изготовлен образец центрифугальной хлопкопрядильной машины со скоростью центрифуг до 20—25 тыс. об/мин, с индивидуальным электродвигателем к каждому веретену. Выпускаются различные типы малогобаритных крутильных машин с большой цапковой и осваиваются высокопроизводительные машины двойного, а также однопроцессного кручения. В ткацком производстве более 60% всего оборудования обновлено за счет установки новых высокопроизводительных мотальных, сновальных, шлихтовальных, узловязальных машин и уточно-мотальных автоматов. Уровень оснащения шлихтовальных машин приборами для регулирования температуры и уровня шлихты, а также давления в сушильном барабане доведен до 90% (от всего количества машин). Автоматы составляют 43% парка ткацких станков.

В шерстяной промышленности прядильные машины для аппаратного прядения марки П-114-Ш с оригинальной конструкцией вытяжного аппарата, выпущенные в 1957 г., позволяют дать вытяжку до 2,4 вместо 1,4—1,6 на старых типах машин. Пензенским машиностроительным заводом изготавливается малогобаритная прядильная машина марки П-132-М для суконной пряжи с вытяжным прибором мощностью 1,8—2,8 вместо 1,4—1,6 на старых машинах. Установлено большое количество двух- и трехпроцесных аппаратов, мотальных, сновальных и шлихтовальных машин.

В ткацком производстве удельный вес широких автоматических ткацких станков составляет 24%, в т. ч. в камвольном пр-ве — 46%.

В льняной промышленности в 1957 г. Орловским заводом «Текмаш» изготовлена высокопроизводительная чесальная машина с ав-

топителем марки Ч-460-Л1, производительностью 45 кг/час против 20—25 кг/час на чесальных машинах старых типов. Уд. вес высокопроизводительных чесальных машин в льняной промышленности к 1958 г. достиг 70%. Освоено производство быстросходных ленточных машин всех типоразмеров для обработки длинного льняного волокна и очесов, работающих со скоростью выпуска до 120 м/мин вместо 20—25 м/мин на старых машинах. Орловский завод «Текмаш» создал также высокоскоростную ленточную машину для пенько-джутового производства. Ровничные машины с подвесной рогулкой работают со скоростью до 1000 об/мин вместо 600—650 об/мин на обычных машинах.

В 1957 г. выпущены кольцевые льнопрядильные машины ПМ-88-Л1 и ПМ-114-Л1 с большой паковкой, производительность которых на 70% больше, чем машин английского производства с рогулками. Последние типы этих машин оснащены вытяжным прибором высокой мощности (вытяжка до 25 против 8—10 на старых машинах). Созданы малогабаритные высокопроизводительные кольцевые гребнепрядильные машины для сухого прядения средних и высоких номеров льняной пряжи марки ПГ-88-Л1 со скоростью веретена до 7 тыс. об/мин и производительностью ок. 750 кг на 1000 веретен/час. Для низких номеров пряжи разработана и выпускается центрифугальная прядильная машина с механическим приводом центрифуг со скоростью до 6,3 тыс. об/мин против 2,9 тыс. об/мин на машинах с подвесной рогулкой. Выпущены образцы центрифугальных льнопрядильных машин с вытяжным прибором для производства пряжи №№ 14,5—30 мокрого прядения и с индивидуальным электроприводом каждого веретена (кружки центрифуги) при скорости их 10—12 тыс. об/мин.

По ткацкому производству для всех отраслей текстильной промышленности выпускаются высокопроизводительные мотальные, сновальные, шпихтовальные машины, уточно-перемоточные и узловальные автоматы. При применении узловальных автоматов УП-125 и УП-175 Коломенского завода производительность труда увеличивается до 40%. Освоено массовое производство автоматических ткацких станков различных типоразмеров для всего основного ассортимента хлопчатобумажных, шерстяных, льняных и шелковых тканей. Созданы образцы автоматических ткацких станков шириной по берду 100 см со скоростью до 240 ударов в минуту для выработки хлопчатобумажных тканей.

Разработана конструкция двух типов круглых ткацких станков с электромагнитным гоном челноков для производства хлопчатобумажных тканей. Для развития техники отделочного производства характерно применение новых методов отбели, новых химических препаратов, закрепителей, смачивателей, новых марок красителей. В 1957 г. начала внедряться отбелка хлопчатобумажных тканей перекисью водорода. Отделочные фабрики получили новое оборудование — варочные котлы, мойные машины, проходные отбельные агрегаты, джигеры, завесные сушилки, приборы автоматизации для контроля и регулирования процессов.

На ситценабивных фабриках успешно применяется новый фотомеханический способ гравирования печатных валов. При внедрении механических укладчиков ткани в варочные котлы и в баки (ящики) производительность труда рабочих возросла вдвое и значительно улучшились условия труда рабочих. Применяются механические устройства для расправки и направления ткани в машины. Создано много новых образцов красильно-отделочного обо-

рудования — варочные котлы системы ИВНИТИ на 3 и 5 т емкости, машина для безусадочной отделки легких тканей, красильно-роликовые машины, проходные отбельные агрегаты, мерсеризационные машины, аппарат для суспензионного крашения, мойные, печатные машины, зрельники, стригальные, опальные, складальные и другие машины и агрегаты.

Разрабатывается поточная линия для отварки и отбели тяжелых хлопчатобумажных тканей. До сих пор отварка тяжелых тканей производилась в котлах, а отбелка — в ямах с периодической загрузкой и выгрузкой ткани жгутом, а не в расправленном виде. Эта операция весьма трудоемка и длительна. На агрегате для отварки и отбели тяжелых тканей, созданном в 1957 г., применена новая технология запаривания тканей. Машины, входящие в состав поточной линии, снабжены механическими раскладчиками, автоматическими регуляторами концентрации рабочих растворов.

Г. Пиковский.
Прядильные машины. Автоматический питатель марки АПК, выпущенный в 1957 г. Кузнецким заводом текстильного машиностроения (Шензенская область) и установленный на раменской фабрике «Красное знамя», механизмирует загрузку хлопком разрыхлительного агрегата и дополнительно обрабатывает волоконный материал. АПК состоит из линии транспортеров, между которыми находятся колновые барабанчики. Кипы хлопка укладываются на транспортеры, имеющие возвратно-поступательное движение. При движении кип над барабанчиками, последние своими колнами выбирают с нижней части кип клочки хлопка. Под каждым барабанчиком находится колосниковая решетка, в отверстия которой выпадают угары. Разрыхленный хлопок через люк в середине решетки падает на нижний горизонтальный транспортер, выводящий его к батарее питателей-смесителей.

Питатель-смеситель марки ПСБ-1, выпущенный в 1957 г. Кузнецким заводом текстильного машиностроения, значительно увеличивает очистительную способность разрыхлительно-трепальных машин, что особенно важно для более засоренного хлопка машинного сбора. Если в обычном питателе-смесителе, включенном в разрыхлительный агрегат, хлопок разрыхляется между наклонной игольчатой решеткой и колновым барабанчиком, то в ПСБ-1, кроме этих органов, под выходной камерой установлен ножевой барабан, выполняющий очистку хлопка от сора и непрямых угаров на 25%. Несколько питателей-смесителей, составляющих батарею, присоединяются к общему трубопроводу, заменяющему обычный ленточный транспортер, подающий хлопок к головному питателю, что усиливает смешивающую способность агрегата.

Однопроцессные трепальные машины марки ТОЭ-16, опытная партия к-рых выпущена в 1957 г. Кузнецким заводом текстильного машиностроения, предназначены для переработки хлопка машинного сбора. По сравнению с обычными однопроцессными трепальными машинами, основными рабочими органами к-рых служат ножевой барабан и трехбильные планоchnое и игольчатое трепала, в новой машине в тех же сечениях могут быть использованы, в зависимости от вида и засоренности волокон, трепала шести различных видов: планоchnое, игольчатое, пильчатое, ножевое, шестибильное комбинированное и круглое пильчатое. Под трепалами вместо решеток установлены индивидуальные колосники для выделения угаров. Угары из-под машины выводятся шнеками и пневматически транспортируются в угарное отделение фабрики. Система пневмо-механического удаления угаров из камер машин и доставки к месту хранения и очистки, разработанная НИИЛТЕКМАШем, стала широко применяться и для других разрыхлительно-трепальных машин. ТОЭ-16 оборудована прибором автоматического съема холстов, который действует без останова выпуска продукта. Машина улучшает качество продукции и имеет более высокую производительность, чем обычная однопроцессная трепальная машина.

Малогабаритная чесальная машина марки ЧММ-450 создана ленинградским заводом «Вулкан», который выпустил в 1957 г. большую партию таких машин. Холст, поступивший на машину из трепального цеха, подвергается воздействию приемного барабана, покрытого пильчатой лентой. Действие приемного барабана усилено увеличением числа оборотов в минуту с 600—800 до 1200 и установкой под барабаном 2 пар расчесывающих валов. Перешедшие на главный барабан волокна хлопка расчесываются между кардными поверхностями барабана и шпиком. Диаметр главного барабана уменьшен с 1272 до 662 мм, но число оборотов его в минуту увеличено с 170—200 до 500; число шпиков сокращено против обычных машин со 110 до 74 штук. Съёмный барабан, по размерам равный главному барабану, работает со скоростью свыше 18 об/мин.

что обеспечивает, без ухудшения качества прочеса, производительность машины 12—16 кг ленты в час вместо 5—6 кг/час на старых машинах. Экономический эффект применения новых машин усиливается сокращением расхода металла (на 27%) и числа рабочих в чесальном цехе (на 25%). Машина почти в полтора раза легче обычной и занимает площадь 3,88 м² вместо 5,46 м².

Чесальная машина марки Ч-460-П, выпущенная в 1957 г. Орловским заводом текстильных машин, обеспечивает в льнопрядении повышение производительности на 80—90% по сравнению с машинами прежних выпусков.

Машина оборудована быстроходными сбивающими гребнями с рабочей скоростью 1500 качаний в мин. вместо 300—1100. Изменены передаточные числа шестеренных передач, позволяющих повысить скоростной режим. Машина агрегирована со скоростью вытяжной головкой ГЧ-460-П и автоматизатором ПЧ-162-Л. В вытяжной головке вытяжка увеличена до 3—3,5 вместо 1,5—2,3.

Ленточные машины, выпускаемые Пензенским заводом текстильных машин, имеют пятицилиндровый вытяжной прибор высокой вытяжки и вырабатывают ленту из холстика, подготовленного на лентосоединительной машине. По предложению Ивановского научно-исследовательского текстильного института две ленты из хлопка, изготовляемые на соседних машинах, пропускаются через специальный уплотнитель и укладываются в один таз. Это позволяет сократить число тазов с лентой у следующей (ровничной) машины в два раза и соответственно сэкономить производственную площадь.

Ленточная машина с авторегулятором Репера выпущена в 1957 г. английской фирмой «Принс Смит и Стеллс». Перед задней парой вытяжного прибора на машине установлена дополнительная пара валков, измеряющая толщину входящего продукта. При большей толщине ленты прибор с помощью рычагов и конических барабанчиков уменьшает скорость задней вытяжной пары и тем самым увеличивает вытяжку; при меньшей толщине — вытяжка, наоборот, уменьшается. Применение такого прибора позволяет резко уменьшить неровноту продукта и число переходов в гребенной системе прядения шерсти. Приборы могут быть использованы и на других машинах прядильного производства.

Малогобаритная прядильная машина марки П-83-5, выпущенная в 1957 г. Пензенским машиностроительным заводом, шириной 700 мм (вместо 950 мм на старых машинах), предназначена для хлопчатобумажной пряжи средних номеров. На машине устанавливается одноремешковый вытяжной прибор с изогнутым полем вытягивания и увеличенным диаметром срединного цилиндра или четырехцилиндровый двухзонный системы ИвНИТИ (одноремешковый с легким валком в передней зоне). Эти приборы обеспечивают вытяжку до 40. Машина оборудована мычкоуловителями и имеет большие паковки. Веретена работают с числом оборотов до 11 550.

Прядильная машина ОМ японской компании по производству прядильных машин в г. Осака позволяет вырабатывать хлопчатобумажную пряжу средних номеров непосредственно из ленты (минуя ровничную машину) с вытяжкой 150—200. Машина оборудована пятицилиндровым вытяжным прибором, установленным вертикально, состоящим (по ходу продукта) из уплотняющей воронки, задней вытяжной пары, двухремешкового прибора, средней вытяжной пары, второго двухремешкового прибора и выпускной пары. Тазы с лентой находятся в середине машины. Подобные прядильные машины изготавливаются также американской фирмой «Сако-Лоулль». Однако эти машины еще не получили широкого распространения.

Малогобаритная прядильная машина П-132-Ш для выработки суконой пряжи начала изготавливаться в 1957 г. Пензенским машиностроительным заводом. Эта машина имеет оригинальный вытяжной прибор советской конструкции. Между вытяжными парами прибора для контроля движения волокон установлен игольчатый валок вместо вьюрка, что позволило увеличить вытяжную мощность прибора до 1,8—2,8 вместо 1,4—1,6 на старых машинах. Ширина машины уменьшена до 800 мм, а паковки увеличены (диаметр кольца 102 мм, высота намотки 300 мм). Машины оборудованы пневматическими мычкоуловителями. Такими же вытяжными приборами оснащены прядильные машины П-114-Ш, которые начал выпускать Ташкентский завод текстильных машин.

Кольцевые прядильные машины в л и о п р я д е и и. Для сухого прядения льна Ленинградским машиностроительным заводом им. К. Маркса выпущена в 1957 г. кольцевая прядильная машина марки ПГ-88-Л. Этим же заводом начал выпуск кольцевых прядильных машин ПМ-88-Л1 для мокрого прядения, оборудованных приборами высоких вытяжек.

Замена в льнопрядении рогульчатых прядильных машин кольцевыми позволила увеличить скорости и производительность прядильного оборудования. ПГ-88-Л — двухсторонняя машина, она имеет вытяжной прибор с променоточным гребенным полем, обеспечивающий вытяжку от 8 до 20. С целью получения пряжи более высоких номеров машина

приспособлена для переработки крученого полупродукта — ровницы, а не ленты. Скорость веретена до 7000 об/мин.

ПМ-88-Л1 имеет трехцилиндровый вытяжной прибор, позволяющий вытягивать продукт в 12—25 раз. Скорость веретена до 6500 об/мин.

Центрифугальная машина марки ПЦ-108-Д для прядения джутовой пряжи низких номеров выпущена в 1957 г. Ленинградским машиностроительным заводом им. К. Маркса. Производительность машины в 2 раза больше, чем рогульчатой прядильной машины, при значительном сокращении обрывности. Центрифугальный метод прядения, широко применяемый в льнопрядении, разрабатывается также для прядения хлопка и шерсти.

На кольцевых и рогульчатых прядильных машинах выходящая из вытяжного прибора нить скручивается веретеном и наматывается на шпулю или катушку, надетые на стержень веретена. При этом натяжение нити и другие причины приводят к довольно частым обрывам продукта. На центрифугальных машинах роль веретена выполняет кружка центрифуги, в которую через трубку поступает прядомая нить. Вращение центрифуги заставляет нить скручиваться и отбрасывает ее к внутренним стенкам, образуя паковку пряжи. Отсутствие большого натяжения нити позволяет значительно повысить скорости прядильных машин и увеличить размеры паковок.

На машине установлено 96 центрифуг, приводимых от барабана при помощи тесьмы. Внутренний диаметр центрифуги 185 мм, высота намотки 152 мм, скорость центрифуг достигает 7000 об/мин.

П. Баласов.

Термообработка капроновых тканей инфракрасными лучами. До последнего времени термообработка тканей из капронового волокна с целью придания им несминаемости и безусалочности (термофиксации) проводилась на шелкоотделочных предприятиях в паровых котельнях примитивной конструкции. В 1957 г. на московском комбинате «Красная Роза» (и некоторых других предприятиях) установлены и пущены в эксплуатацию новые машины системы «Текстима», на которых термофиксация капроновых тканей осуществляется с помощью инфракрасных лучей в условиях непрерывного процесса. Источником излучения являются керамические трубки с внутренними шамотными сердечниками и электроспиралью, помещенные в рефлекторы из полированного алюминия. Инфракрасные излучатели смонтированы в трех блоках, составляющих соответственно три зоны: предварительной сушки, конденсирования и фиксации. Температура в каждой зоне регулируется с помощью специального устройства, автоматически поддерживающего ее на заданном уровне.

Основные параметры процесса термофиксации — температура в зонах и скорость прохождения ткани — устанавливаются отдельно для каждого артикула ткани в зависимости от ее плотности и веса. Предпочтительно проводить термообработку ткани в сухом состоянии во избежание непроизводительного расхода части инфракрасных лучей, absorbируемых водяными парами увлажненной ткани. Для получения равномерно окрашенных капроновых тканей процесс окрашивания их должен предшествовать процессу термофиксации.

Ткани, обработанные новым способом, отличаются высоким качеством. Несмотря на значительное потребление электроэнергии при термофиксации, стоимость электроэнергии, расходуемой на 1000 м ткани, составляет 2 р. 15 коп., в то время как стоимость расходуемого пара при паровой фиксации — 6 руб. К недостаткам машины следует отнести отсутствие устройства, интенсифицирующего охлаждение ткани по выходе ее из горячей зоны фиксации.

И. Тюленев.

Электроворсование. Центральный научно-исследовательский институт шелковой промышленности в 1957 г. разработал новый способ нанесения ворса на текстильные материалы, дерево, пластмассу, металл и др.

Элементарные волокна ворса (короткие равномерные отрезки волокон, предварительно нарезанные спец. аппаратом), помещенные в электростатическое поле высокого напряжения, заряжаются статическим электричеством. Благодаря этому они приобретают большую подвижность, перемещаются на электрод с противоположным зарядом, где находится изделие, и прочно приклеиваются в вертикальном положении и предварительно нанесенному на изделие слою клея. Для приклеивания ворса используют клей, в состав которых входят синтетические смолы. Длина ворса от 0,2 до 3 мм. Волокно может быть предварительно окрашено в любой цвет. Покрытая ворсом поверхность похожа на бархат.

Электроворсование — экономичный и производительный способ, позволяющий получить заменители бархата, суна, замши и других подобных материалов, применяемых в быту и для технических целей в различных отраслях промышленности. На Московской шелкоотделочной фабрике работает машина, осуществляющая электроворсование тканей.

А. Лагов.

Аппарат непрерывного действия для отварики шедковых тканей пущен в эксплуатацию в 1957 г. на московском комбинате «Красная Роза».

Ткань, пропитанная рабочим раствором в замочной корробке аппарата, укладывается на конвейер запарной камеры

ровными складками, где подвергается воздействию насыщенного пара при температуре 100° в течение 10—15 мин. Кратковременное запаривание значительно интенсифицирует процесс. Далее ткань ягутом проходит последовательно все четыре барки аппарата, в которых происходит окончательная отварка и очистка ткани от примесей, и укладывается самокладом в тележки.

Раньше процесс расщипки и отварки, напр. саржи из штапельного вискозного волокна, с применением паникреатина длился 24 часа. На аппарате непрерывного действия ВКН-4-ШЛ полная расщипка ткани с одновременной ее отделкой осуществляется за 1 час 10 мин. Процесс обесклеивания тканей из натурального шелка (креп-де-шин, креп-жоржет и др.) длится всего 1 ч. 15 мин., в то время как при старом способе отварки этих тканей на комплекте из 4 механических барок продолжительность производственного цикла составляла 3,5 часа. Ткани из натурального шелка, отваренные на аппарате, имеют повышенный креповый эффект.

В сравнении со старым оборудованием аппарат повышает производительность на 50—100%. Значительно снижен удельный расход пара, воды и химических материалов.

Новый отечественный варочный аппарат ВКН-4-ШЛ в ближайшие годы найдет широкое применение на предприятиях шелковой промышленности.

Н. Тюленев.

Ковры из синтетических волокон начал вырабатывать Люберецкий ковровый комбинат. Для изготовления ковров и ковровых изделий применяется ворсовая (филаментная) пряжа из синтетического волокна хлорин (окрашенного в придельной массе) или штапельного волокна нитрон в смеси с натуральной шерстью, выработанная по аппаратной системе прядения. Применение синтетич. волокон для изготовления ковров обусловливается тем, что они могут обладать заранее заданными свойствами — толщиной, длиной и др. Ковры из синтетических волокон отличаются высокой прочностью, несвойлачиваемостью ворсовой поверхности, устойчивостью к действию многократных деформаций в условиях эксплуатации, они не повреждаются молю. Ковры выпускаются многоцветные, с глубокими тонами красок. Они устойчивы к действию света и погоды.

Препарат КМЦ. Текстильная промышленность до настоящего времени расходовала в больших количествах такие пищевые продукты, как мука, крахмал, жиры, желатин, декстрин и др. Напр., муку, крахмал и жиры применяют для шпикования основ в ткацком производстве; декстрин и различные крахмальные препараты — при печатании тканей в качестве загустителей краски; желатин, крахмал и другие пищевые продукты — при аппретировании тканей в отделочном производстве. Только в отделочном производстве расходовалось муки и крахмала более 40 000 т в год.

Советскими химиками создан новый синтетический препарат КМЦ, представляющий собой водорастворимый эфир целлюлозы (карбовид-метилцеллюлоза). Препарат КМЦ — твердый волокнистый материал белого цвета, хорошо растворяющийся в воде с образованием прозрачной клейкой массы любой консистенции. КМЦ с успехом используется для шпикования основ ткацкого производства. При этом установлено, что применение шпикты из растворов КМЦ позволяет более чем в два раза снизить обрывность основы на ткацких станках, а следовательно, значительно увеличить производительность труда и оборудования за счет повышения скоростей станков и сокращения их простоев. Стоимость препарата КМЦ, расходемого на шпикование одной тонны шелковой пряжи, в несколько раз ниже стоимости ранее применявшихся материалов.

Приготовление шпикты из крахмала и других пищевых продуктов очень сложно и в известной степени зависит от квалификации рабочего. Использование КМЦ для шпикования значительно упрощает технологический процесс изготовления шпикты (не требует применения специальных расщепителей). Препарат достаточно растворить в теплой воде. Применявшаяся ранее крахмально-жировая шпикта очень трудно удалялась с суровой ткани, так как крахмал не растворяется в воде. Хлопчатобумажные суровые ткани, напр., обычно подвергались длительной (5—8 час.) отварке в котлах под давлением; одновременно расходовалось большое количество каустика и различных моющих материалов. Для освобождения ткани от шпикты из растворов КМЦ достаточно промыть ее теплой водой в течение нескольких минут.

Растворы препарата КМЦ не подвергаются бактериологическому действию, тогда как шпикта, приготовленная из пищевых продуктов, через несколько часов делается непригодной.

Препарат КМЦ в больших количествах применяется в качестве загустителя для печатных красок взамен загустителей из крахмала, камеди, декстрина и траганта. При этом также повышается производительность оборудования за счет сокращения времени промывки набивных тканей. Если раньше набивные ткани с крахмальной загусткой после набивки промывались в течение 2—3 час., то при использовании загустки из КМЦ время промывки сокращается в несколько раз, может быть использован непрерывный способ промывки.

Препарат КМЦ широко используется и при окончательной отделке тканей, при их аппретировании, где он заменяет желатин, декстрин и другие продукты. Ткани, аппретированные раствором препарата КМЦ, более долговечны, приятны на ощупь, имеют лучший вид.

А. Лагов.

ШВЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Развитие массового производства одежды характеризуется в последние годы значительным совершенствованием техники, технологии и организации производства. Резко увеличивается скорость стачивающих одноигольных машин, составляющих основную парк. Вместо 2500—3500 об/мин главному валу машин сообщается 5000 и более об/мин (новая машина 97 кл. Подольского механического завода — ПМЗ выпуска 1957 г.). В некоторых машинах этого типа иностранных марок применены дополнительные устройства для автоматической остановки иглы в требуемом положении, для подъема лапки, перемещения материала в обратном направлении при закреплении конца строчки, для смены иглу. Такие устройства не только способствуют увеличению скоростей, но и позволяют повысить коэффициент использования машин. В машинах новых конструкций широко применяются шариковые и игольчатые подшипники, централизованная автоматическая смазка трущихся мест деталей, более совершенные механизмы, пластмассы для изготовления шестерен, крышек и других деталей.

Продолжаются дальнейшие работы по специализации машин, автоматизации технологических процессов. Кроме известных машин для ажурной и зигзагообразной строчки, для потайных и обметочных строчек, для вышивания и отделки, в 1956—57 гг. появились новые специализированные машины: для стачивания рукавов в пройму (541 кл. фирмы «Дюркоп»), для вслушки борта пиджака (24 кл. фирмы «Стробель»), для выметывания и одновременной выправки края борта изделия (58 кл. ПМЗ), для разметки пройм (65 кл. ПМЗ), для фигурных зигзагообразных строчек (75 кл. ПМЗ), полуавтомат для пришивки металлических крючков и петель (53 кл. ПМЗ), для пристрочки кружев и одновременной обрезки тканей (55 кл. ПМЗ), вышивальный многоголовочный полуавтомат и др.

Созданы машины, совмещающие выполнение нескольких операций, не только улучшающие качество работы, но и значительно повышающие производительность труда. К ним относятся машины 61 кл. ПМЗ для стачивания тканей челночной строчкой и одновременно выравнивания срезов этих тканей, а также их обметывания цепной строчкой; машина 22В кл. для стачивания и одновременного обрезания края тканей, 22Е — для стачивания и одновременного высекания зубцов по краю тканей, полуавтомат для изготовления обтачных петель на женской верхней одежде (фирма «Рисс») и др.

Большое распространение получают двухигольные швейные машины различных типов. Использование их для изготовления белья, в зависимости от операций, повышает производительность труда на 62—97%.

Для влажно-тепловой обработки полуфабриката вместо прессов с электромеханическим приводом начали внедряться настольные (ПНП), легкие (ПЛП) и тяжелые (ТПП) прессы с пневматическим приводом, снабженные сменяемыми подушками для выполнения различных операций, терморегуляторами, реле времени, регуляторами силы давления. В некоторых странах для влажно-тепловой обработки готовых швейных изделий начали применять воздушно-паровые манекены, а также прессы, в которых нужное давление на полуфабрикат, уложенный на нижней подушке прессы, создается за счет высокого вакуума в нижней подушке прессы.

Разработан метод клевого соединения деталей одежды, позволяющий коренным образом изменить

технологии обработки и сборки частей одежды и вместо сложных по конструкции швейных машин применить более простые и производительные прессы.

Сконструированные Всесоюзным научно-исследовательским институтом швейной промышленности в 1956 и 1957 гг. аппараты для обработки и сборки низа рукавов с применением клевого крепления деталей одежды (ОНК), воротников пиджака и пальто (ОВК-5, ОВК-6) и др. снабжены специальными шаблонами для загибки края деталей. Они устанавливаются на пневматических гладильных прессах. Применение таких аппаратов позволяет не только улучшить качество обработки одежды, но также механизировать трудоемкие ручные операции, автоматизировать отдельные процессы и широко использовать прогрессивные методы параллельной и последовательно-параллельной обработки деталей. В результате применения этих аппаратов и метода соединения деталей одежды термопластическим клеем производительность труда повысилась на 20—30%. На некоторых швейных фабриках г. Москвы осваивается сейчас конвейер типа «Варион», получивший в последние годы применение в Германии, в Швеции (система «Орнеля»). Такой конвейер позволяет перемещать полуфабрикат не только вперед, но и назад и адресовать его, если это необходимо, на определенное рабочее место несколько раз в течение производственного цикла. С. Русаков.

КОЖЕВЕННО-ОБУВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Развитие техники и технологии обувного производства шло по пути разработки новых методов и оборудования для изготовления обуви, рационализации существующих способов обувной технологии и оборудования, экономии и замены дефицитных дорогостоящих материалов, разработки и внедрения новых быстросхватывающих клеев и т. д.

Беззатяжной метод изготовления обуви. В 1957—58 гг. в СССР уделяется много внимания развитию и распространению беззатяжного метода производства обуви, имеющего много разновидностей. По этому методу заготовка, имеющая объемную форму, близкую к форме колодки, формируется не на обтяжно-затяжных машинах, а на специально сконструированных шарнирных колодках, растягивающих ее при помощи раздвижного механизма. Применение беззатяжного метода позволяет ликвидировать ряд затяжных операций и за счет этого снизить трудоемкость изготовления обуви; сэкономить жесткие и мягкие кожевенные материалы; облегчить конструкцию обуви.

Обувные фабрики работают над сочетанием беззатяжного метода с разными вариантами крепления низа обуви. Обувная фабрика № 1 «Пролетарская победа» разработала конструкцию рантовой беззатяжной обуви, причем формование заготовки на колодке производится при помощи специальной скобы. Подошву привулканизовывают к заготовке или приклеивают к подложке, пришитой к кожаному ранту. На фабрике им. Капранова заготовку сшивают с мягкой стелькой и затем надевают и растягивают на раздвижных колодках. Подошву крепят к ранту, пришитому по всему периметру к выступающему краю втачной стельки и верха заготовки. Фабрики «Парижская Коммуна» и «Пролетарская победа» работают над созданием обуви строчечно-клевого метода крепления с жесткими подносками и задниками. Изготовление беззатяжной обуви методом горячей вулканизации разрабатывают

обувная фабрика «Скороход» и Центральный научно-исследовательский институт кожевенно-обувной промышленности. По расчетам фабрики им. Капранова беззатяжной метод изготовления обуви повышает производительность труда в заготовочных цехах на 25—30% и дает экономию материала верха на 3—4% благодаря сокращению затяжной кромки.

Многолинейный конвейер позволяет одновременно в одном потоке обрабатывать несколько видов изделий. В соответствии с этим трасса потока оснащается конвейером с несколькими линиями, каждая из которых имеет свою ходовую часть. Линии закрепляются за определенными видами продукции. Установка в 1957 г. многолинейного конвейера на одном из потоков отделения обработки вырубочного цеха фабрики «Скороход» повысила производительность труда рабочих на 12%. Многолинейные конвейеры внедрены и внедряются на группах обработки вырубочных цехов многих других обувных фабрик. Многолинейный конвейер установлен на одной из заготовочных поточных линий фабрики «Парижская Коммуна». Производительность труда на этом потоке возросла на 13%. Первый поточный поток, оснащенный многолинейным конвейером, организован на фабрике «Парижская Коммуна».

Усовершенствованная технология изготовления рантовой обуви. В 1957 г. на фабриках «Скороход» и «Парижская Коммуна» внедрена усовершенствованная технология изготовления рантовой обуви. Новое в технологии заключается в применении формованных задников новой конструкции из кожевенного картона, подносок из гранитолой рациональной конфигурации (с уменьшением малого пласта подноска), а также внедрении оптимальных шаблонов и ограничительных кассет при изготовлении рантовых стелек. В результате снизился расход гранитоля, применяемого для задников, на 80—90 тыс. м² и растворителей на 32 т на каждый миллион пар обуви; сэкономлено 65 тыс. м² кирзы, 11% перхлорвинилового клея и 6% наиритового клея; за счет упразднения ряда операций (размягчение гранитоловых задников, околотка следа, обрезка краев тканевого слоя стельки) повысилась производительность труда. К концу 1957 г. выпущено около 7 млн. пар рантовой обуви с формованными задниками из кожевенного картона. Внедрение усовершенствования дает экономии 700—800 тыс. руб. на каждый миллион пар обуви.

Полярные клеи. Применение в обувной промышленности гуттаперчевого клея связано с необходимостью химической обработки поверхности резины (обычно концентрированной серной кислотой), требующей специального оборудования и дополнительной площади; кроме того, обработка проводится во вредных условиях. Центральным научно-исследовательским ин-том кожевенно-обувной промышленности в 1957 г. разработан модифицированный перхлорвиниловый клей, изготавливаемый из перхлорвинилового смолы, успешно заменяющий клей из гуттаперчи. Действие клея интенсифицируется введением каталитической пары (перекись бензоила и хлорное железо) и повышением температуры сушки клея на резине (в зависимости от вида резины применяется сушка при температуре 50—80°). Клей прошел массовые испытания на фабриках им. Капранова, «Заря свободы», «Парижская Коммуна». Затраты труда на все операции по подготовке подошв к приклеиванию уменьшаются на 57%, кроме того высвобождается производственная площадь.

Широкое распространение для замены клея из гуттаперчи получил клей из спец. наирита — наирита НТ (фабрики «Буревестник», им. Капанова). Применение клея из наирита НТ только по предприятиям г. Москвы дает экономию в 2 млн. рублей в год. Ввиду ограниченности ресурсов наирита НТ ЦНИКПом разработан также клей из наирита обычного типа — клей ЦНИКП-47/10. Термостойкость клея повышена введением в его состав хлорного железа.

В 1957 г. на фабрике «Североход» введена новая технология изготовления пористого резинового низа обуви в прессах горячей вулканизации с применением внешнего давления. Новая технология не сложна и требует лишь модернизации существующего оборудования, края выполнена на фабрике своими силами, без остановки производства. В результате внедрения новой технологии изготавливается обувь с пористой подошвой, имеющей облегченный вес, высокую износостойкость при улучшенных теплозащитных и амортизационных свойствах. Применение пористого низа обуви вместо монолитного, по данным фабрики «Североход», дает экономию ок. 3 млн. руб. в год.

Домашняя обувь из дублированных полшерстяных тканей. На московской обувной фабрике «Заря свободы» в 1957 г. для изготовления домашней обуви применены дублированные полшерстяные ткани (шевиот и байка) вместо туфельных драпов, обладающих низкими эксплуатационными свойствами (быстрый износ, растрепывание с потерей формы, плохой внешний вид).

Применение дублированных полшерстяных тканей увеличивает срок службы обуви на 30%, улучшает внешний вид и формоустойчивость обуви, снижает расход дефицитной шерсти на производство тканей на 9%, упрощает технологический процесс. При производстве обуви из дублированных полшерстяных тканей, по данным фабрики «Заря свободы», себестоимость пары домашних туфель снижается на 1 р. 21 к., что по фабрике в 1957 г. дало экономию свыше 580 тыс. р. Использование дублированных полшерстяных тканей для домашней обуви по СССР даст экономию только за счет снижения себестоимости продукции более чем на 10 млн. руб. в год при резком повышении качества обуви и улучшении баланса шерстяного сырья.

Развитие техники кожевенного производства характеризуется совершенствованием технологии выработки кож, созданием новых методов обработки и новых видов продукции. Основными наиболее эффективными мероприятиями являются разработка новых методов выработки и отделки кож, применение новых синтетических дубителей, проходных машин и оборудования для полуавтоматических линий.

Выделка из свиного сырья кож с облагороженной лицевой поверхностью разработана и внедрена в 1957 г. на ряде кожзаводов (Рязанском, Курском, им. Тельмана, Ростовском и др.) для улучшения качества обуви и галантерейных изделий.

Основная особенность метода заключается в изменении режима зольнения: сокращено время обработки и уменьшено количество сернистого натрия в обостренном зольнике, зольнение выполняется в чистом известковом растворе. Кроме того, введено танидное дубление, повышено содержание жира; лицевой слой удаляется распиливанием или сошли-

фовыванием на машинах с последующим нанесением искусственного лица (гладкого или нарезного) акриловой покрывной краской.

Новая методика обеспечивает рациональное использование свиного сырья, улучшает качество получаемой кожи и расширяет возможности ее использования для различных видов обуви. Спилливание лицевого слоя (для развесов сырья выше 4,5 кг) дает с единицы сырья дополнительно до 30% готовой кожи в виде лицевого спилка, применяемого для изготовления галантерейных изделий.

Лакирование кож с применением полиуретанового лака. В 1957 г. введена новая технология лакирования кож с применением синтетического полиуретанового лака, разработанная Научно-исследовательским ин-том кожевено-обувной пром-сти. При изготовлении обуви из кож, лакированных старым способом (с применением масляного лака), 20% обуви переходило в пониженные сорта из-за растрескивания лаковой пленки, при новом способе этот дефект отсутствует. После 18 дней фактической носки у 75% обуви, выработанной старым способом, появились трещины, исчез блеск; у обуви, выработанной с применением полиуретанового лака, трещины появились на 20,7%, блеск сохранился.

Экономия при применении новой технологии составляет 15 млн. р. в год.

Новые синтетические дубители. В 1957 г. на ряде кожевенных заводов (Ленинградский, Рижский, Рыбинский и др.) были проверены и внедрены синтетические дубители № 4 и № 5. Установлено, что эти дубители могут полностью заменить таниды дефицитных и дорогостоящих растительных экстрактов, при совместном их использовании. Оба дубителя созданы на базе полифенолов буроугольного происхождения. Дубитель № 5 представляет собой продукт конденсации полифенолов и формальдегида в присутствии кислотного катализатора с последующим проведением процесса омега-сульфирования и нейтрализации готового продукта. Дубитель № 4 — продукт конденсации полифенолов и сульфированного бета-нафтола с последующей нейтрализацией аммиаком. Этот дубитель, полностью заменяющий натуральные таниды, обладает также диспергирующими свойствами, благодаря чему исключается необходимость применения вспомогательных синтанов. Экономический эффект внедрения этих дубителей составляет 5,8 млн. р.

Ускоренный метод отмоки пресносухого и сухосоленого кожсырья. В процессе сушки и хранения в кожевеном сырье наступают изменения, затрудняющие проведение последующих операций (отмоки и обезволаживания). Особенно значительные изменения наблюдаются в волокнах и структуре кожи, когда она сушится в растянутом состоянии и подвергается действию солнечных лучей.

В 1957 г. на кожзаводах (Рязанском, Кировском, комбинате им. Коминтерна, Харьковском, Киевском, Бердичевском, Ереванском и др.) внедрен способ ускоренной отмоки пресносухого и сухосоленого кожсырья. Сущность метода состоит в том, что в отмочную воду добавляются фенольный сульфит (5 г/л) и антисептик — кремнефтористый натрий (1 г/л). Отмока ведется без смены воды. Обработка резко повышает проницаемость и обводнение дермы пресносухого и сухосоленого кожсырья и позволяет получить кожи нормального качества. Процесс

ускоряется в 2—2,5 раза, повышается пропускная способность и производительность труда в откомбинированном цехе.

Б. Брес.

ТРАНСПОРТНАЯ ТЕХНИКА

Железнодорожные линии СССР. 4 декабря 1957 г., в канун Дня Конституции, были уложены последние звенья пути и открыто сквозное движение поездов на новой железнодорожной линии Сталинск—Абакан протяжением 365 км. Эта дорога является конечной частью сооружаемой Южно-Сибирской магистрали, общая длина которой составит 3 800 км. Она имеет большое экономическое значение, обеспечивая, в частности, перевозку хакасской железной руды к домам Кузнецкого металлургического комбината. На строительстве дороги только в 1957 г. произведено 3,5 млн. кубометров земляных работ, построено 180 искусственных сооружений, сдано в эксплуатацию 18 тыс. кв. метров жилищной площади, уложено около 20 тыс. кубометров сборного железобетона. С начала строительства сооружены 465 мостов и 194 водопропускные трубы, построено 38 станций и развязок.

На другой части Южно-Сибирской магистрали — новой ж.-д. линии Карасук—Камень-на-Оби протяжением 228 км движение поездов на всей трассе было открыто 15 сентября 1957 г.

Назначение новой линии — создание дополнительного выхода из Кузбасса на главную Сибирскую магистраль, перевозка урожая из глубинных районов Алтая и Новосибирской области, строительных материалов для сооружаемой Каменской ГЭС на Оби и др. На строительстве линии выполнены следующие основные работы:

	Единица измерения	Всего	В том числе			Уровень механизации
			1955 г.	1956 г.	1957 г.	
Земляные работы . . .	тыс. м ³	2 866	526	1 840	500	95%
Укладка пути (в т. ч. на станциях)	км	243,4	39	104,4	100	90%
Искусственные сооружения	м ³	10520	—	3500	7020	87% (коэффициент сборности)
	шт	94	—	43	51	

В районе освоения целинных земель Казахстана сооружена магистраль Курган—Пески протяжением 264 км. Строители магистрали, из 3 000 которых 2 800 были комсомольцами, обеспечили скоростные

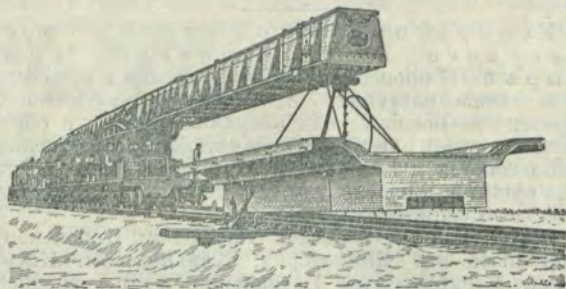


Рис. 1. Надвижка железобетонного пролетного строения консольным краном на линии Есиль—Тургай.

темпы строительства. Уже в 1956 г. дорога использовалась частично, а в 1957 г. — на всем протяжении. Объем земляных работ при постройке дороги превысил 3 млн. кубометров, объем искусственных

сооружений — 4,8 млн. кубометров (132 единицы), уложено более 300 км путей. В дальнейшем дорога у ст. Пески соединится на западе с Кустанаем, на

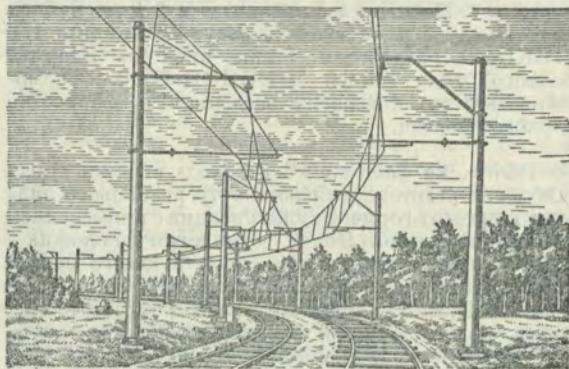


Рис. 2. Участок электрифицированной линии Челябинск—Курган.

востоке с Кокчетавом и на юге с Атбасаром, и тогда зерно пойдет по четырем артериям.

В 1957 г. открыто движение поездов на железнодорожной линии Есиль—Тургай протяженностью 218 км. Эта линия соединяет магистраль Карталы—Акмолинск с районом Большого Тургай, богатого железной рудой и бокситами, огнеупорной глиной, асбестом, титаном, углем, хлебом и др. На строительстве выполнено более 3,5 млн. кубометров земляных работ и возведено почти 100 мостов (рис. 1)

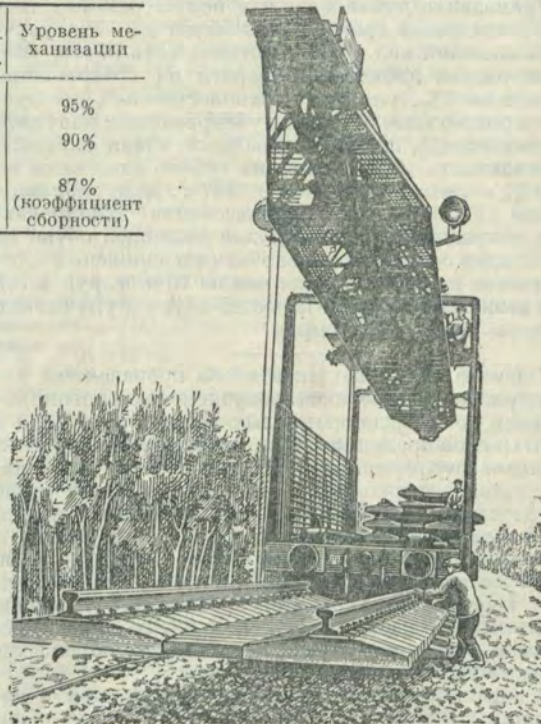


Рис. 3. Укладка железобетонных шпал на реконструированном участке Калининской ж. д.

и труб в основном из сборного бетона и железобетона общим объемом более 20 тыс. кубометров.

В 1957 г. электрифицировано около 1500 км железнодорожных линий на следующих участках:

Челябинск — Курган — Макушино	390 км
Москва (Клипп) — Калинин	78 »
Рязань — Покхвистнево	250 »
Кириель — Сызрань	136 »
Белореченская — Туапсе	126 »
Серпухов — Тула — Скуратово	185 »
Железнодорожная — Фряево	—
Ногинск	44 »
Харьков — Мерефа	22 »
Белево — Промышленная	85 »

Введена в действие электрифицированная Чиатурская железнодорожная линия. На ряде электрифицируемых участков применены железобетонные центрифугированные опоры контактной сети (рис. 2). На некоторых участках уложены железобетонные шпалы (рис. 3).

С. Абрагам.

Локомотивы. Представление о численности локомотивного парка железных дорог капиталистических стран мира по частям света дает таблица 1.

Табл. 1. — Численность локомотивного и моторвагонного подвижного состава.

	Локомотивы				Моторные вагоны и автомотрисы		
	паровозы	электровозы	тепловозы	всего	на электрической тяге	на тепловой паровой тяге	Всего
Европа	53 049	5 972	2 596	61 617	6 027	5 825	11 852
Азия	19 581	721	620	20 922	4 580	1 059	5 639
Африка	6 452	361	852	7 665	366	271	637
Америка Северная	9 185	692	28 209	38 086	2 828	517	3 345
Америка Латинская	11 421	482	1 542	13 445	694	1 180	1 874
Австралия и Океания	4 141	65	404	4 611	1 585	358	1 943
Итого	103 829	8 294	34 223	146 346	16 080	9 210	25 290

Табл. 2. — Характеристики дизель-троллейных локомотивов.

Осевая формула	Напряжение в контактной сети (в)	Спешной вес (т)	Часовой режим		Мощность двигателя и число оборотов вала (мин.)	Характеристика генератора	Скорость минимальная (км/час) при часовом режиме	
			мощность (квт)	сила тяги (кг)			при питании от сети	при питании от генератора
1 ₀ — 1 ₀	1200	30	400	5 400	145 э. л. с. при 2000 об/мин	95 квт 650 в		
2 ₀ — 2 ₀	750	75	752	12 000	400 э. л. с. при 1000 об/мин	252 квт 600 в 420 а	22	7,3

Локомотивный парк США (дороги 1-го класса) по своей численности непрерывно убывает и меняется качественно: увеличивается количество тепловозов при резком падении количества паровозов и небольшом падении числа электровозов.

Максимальная мощность одного тепловозного двигателя 2 400 л. с. Наибольшее применение имеют двигатели мощностью 1700—1800 л. с., которые поставлены на 80,5% заказанных тепловозных секций. Из них на долю секций с двигателями 1750 л. с. приходится 72%.

В ФРГ выпущен тепловоз U200 мощностью 2 × 1000 э. л. с., весом 75 т и конструкционной скоростью 140 км/час. Ведется работа по созданию тепловозов U160 (мощность 1600/1800 л. с., вес 72 т и конструкционная скорость 120 км/час) и U320, предназначенного для тяжелой поездной работы на магистральных [мощность 2 × 1600 (2 × 1800) л. с.,

вес 100—110 т]. Все эти тепловозы имеют гидравлическую передачу.

За рубежом получают применение локомотивы двойного питания (электровозы — тепловозы), могущие работать как на электрифицированных ж.-д. линиях, так и за пределами контактной сети. Эти локомотивы, наряду с токосъемными устройствами, имеют либо аккумуляторные батареи, либо установки двигатель—генератор, дающие возможность питать электротокком тяговые электродвигатели при работе вне электрифицированных участков. Такие локомотивы (наз. дизель-троллейные) нашли применение в США, Швейцарии, Германии и др. на магистральном и промышленном транспорте.

Локомотив 1₀—1₀ предназначен для работы на небольших станциях электрифицированных ж. д.; локомотив 2₀—2₀ — для работы на подъездных путях в качестве передаточного.

В СССР первый опыт применения дизель-троллейных локомотивов имел место в 1957 г. на Магнито-

горском металлургическом комбинате, где 1 такой локомотив заменил 2 паровоза. В 1957 г. в Со-

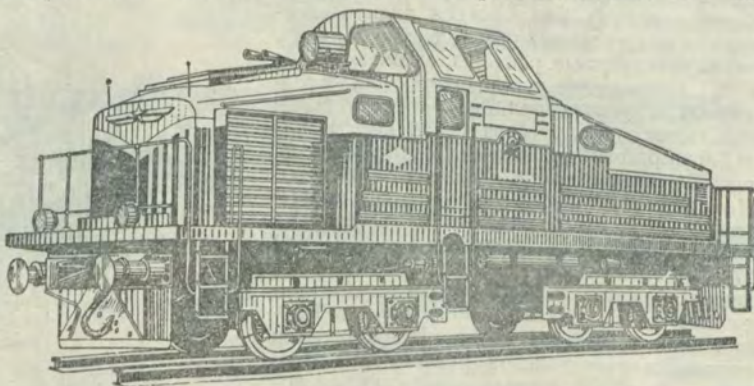


Рис. 1. Маневровый тепловоз 750 л. с.

ветском Союзе выпущены маневровые тепловозы мощностью 750 л. с. (рис. 1).

К. Шишкин.

В 1957 г. электрическая тяга продолжала интенсивно развиваться в ряде стран. Электрифицированные железные дороги мира имеют протяженность, представленную на таблице 3.

Таблица 3.

Части света	Протяженность (км)	% к общему протяжению ж. д.
Европа (включ. СССР)	39750	14,0
Америка	7550	1,5
Азия (без СССР)	2400	3,0
Африка	1700	6,3
Австралия	700	3,1

Некоторые страны Европы создают поезда прямого сообщения на электротяге. Начато осуществление прямого сообщения между г. Тионвиль (Thionville, Франция) через Люксембург до г. Эранг (Ehrang, Западная Германия) на электротяге переменного тока напряжением 25 кВ, 50 Гц. При этом в Люксембурге будет осуществлено стыкование с бельгийскими линиями, электрифицированными на постоянном токе 3 000 в. Протяжение всей линии 184 км, из них 67 км проходят по территории Западной Германии. На западе Франции, между Францией и Швейцарией стыкуется электротяга переменного тока разных частот (50 и 16 $\frac{2}{3}$ Гц) и напряжений (25 и 15 кВ). В 1957 г. продолжалось осуществление плана электрификации железных дорог Нидерландов, по которому к 1958 г. общее протяжение электрифицированных линий достигнет 1600 км (свыше 52% от общего протяжения железных дорог Нидерландов). Эта страна также будет обмениваться с Бельгией (Амстердам — Брюссель) поездами с электротягой, причем для этой цели создается специальный моторвагонный подвижной состав на 2 напряжения (1500/3 000 в) постоянного тока.

Значительное развитие электрификации железных дорог диктуется экономическими соображениями. По данным французских ж. д., при электротяге с питанием от тепловых электростанций эксплуатационные расходы снижаются на 50% по сравнению с паровой. По данным швейцарских ж. д. (полностью электрифицированных), питающихся электроэнергией от гидроэлектростанций (фактические данные), эксплуатационные расходы снижаются на 65%. Применение тепловозной тяги в Западной Европе сдерживается отсутствием достаточного количества своей нефти.

Расширялось применение электротяги на переменном токе промышленной частоты. На северо-востоке Франции создаются новые участки для этого вида тяги, вступил в эксплуатацию новый участок протяжением 27 км в Турции, принято решение об электрификации на переменном токе напряжением 25 кВ, частотой 50 и 60 Гц в Японии и 50 Гц в Португалии. Продолжается постройка электровозов повышенной мощности. В СССР началась регулярная поставка железным дорогам 8-осных электровозов мощностью часового режима 5700 л. с. и поступили опытные 6-осные электровозы мощностью до 4300 л. с. Несмотря на тенденцию ряда

стран остановиться на 4-осной конструкции электровозов, приходится, с учетом вождения тяжелых поездов, строить новые типы 6-осных электровозов. Одновременно совершенно четко выявилась тенденция к несочленным тележкам. Однако с целью улучшения ходовых свойств электровоза и вписывания его в кривые предусматривается упругая связь между тележками. Примерами таких конструкций являются электровозы «E12» (E—499) типа 2₀—2₀ (В₀—В₀) мощностью 3200 л. с., построенные в Чехословакии, 6-осные электровозы типа «1010» мощностью 5440 л. с. в Австрии и др. Несочлененными 2- и 3-осными тележками оборудованы новые типы электровозов западно-германских железных дорог, напр., типа «E40», 2₀—2₀ (В₀—В₀) мощностью 4400 л. с., «E41», 2₀—2₀ (В₀—В₀) мощностью 2850 л. с. и 6-осный «E50» мощностью 6000 л. с.

В электрическом оборудовании электровозов переменного тока отличительным является применение

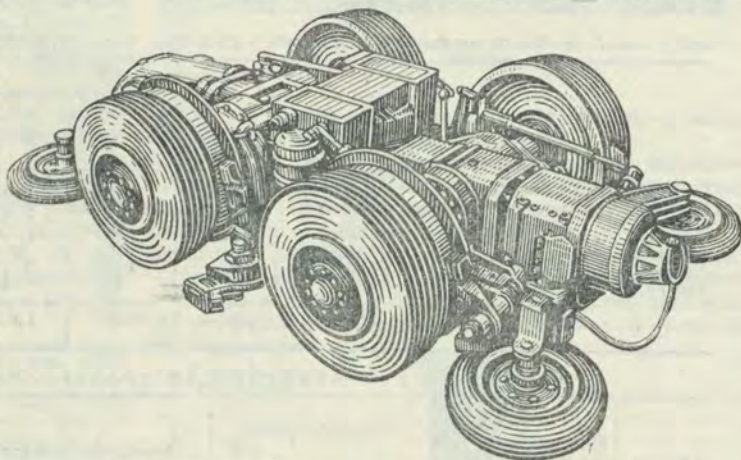


Рис. 2. Резиновые шины ж.-д. подвижного состава.

преобразовательных агрегатов с переменного в постоянный ток и тяговых электродвигателей постоянного тока. В качестве преобразователей преимущественно применяются ионные. Примером могут слу-

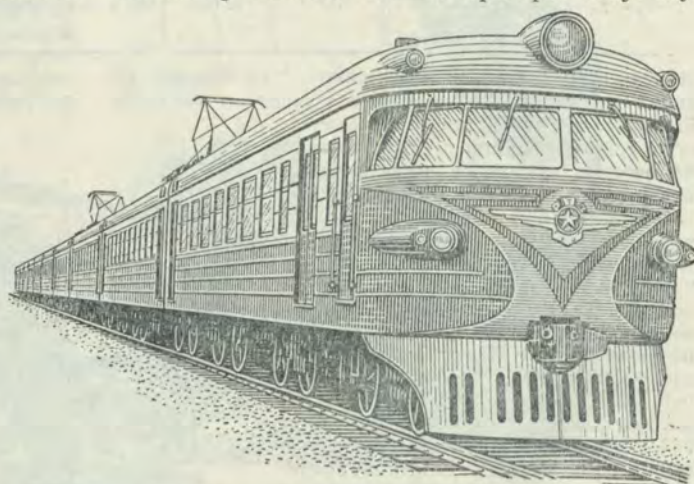


Рис. 3. 10-вагонный электропоезд постоянного тока.

жить, помимо советских и французских электровозов этого рода тока, электровозы для португальских железных дорог. Их данные: осевая формула—

2₀—2₀ (В₀—В₀), преобразователь игнитронный, тяговые двигатели постоянного тока, вес электровоза 70 т, мощность часового режима 2 700 л. с., скорость при этом 67 км/час. Все 3 электровоза однофазного тока, построенные французскими фирмами для Турции, снабжены коллекторными тяговыми двигателями переменного тока 50 гц.

Интересной является постройка двумя французскими фирмами для парижского метрополитена моторвагонного подвижного состава на пневматических шинах (рис. 2). Тележки вагонов, помимо обычных колес, снабжены еще четырьмя ошинованными горизонтальными направляющими колесами, удерживающими тележку на рельсах (рис. 2). Во Франции построены 3-вагонные электросекции переменного тока с однофазными коллекторными двигателями для Турции и Португалии. Мощность часового режима у них одинакова — 1500 л. с., максимальная скорость 90 км/час.

В СССР построены новые 10-вагонные электропоезда постоянного тока, состоящие из пяти моторных и пяти прицепных вагонов. Мощность поезда 5500 л. с. Максимальная скорость 130 км/час. Общее число мест — 1 856 (рис. 3).

В угольной промышленности применению электротяги способствует все расширяющийся переход к открытым разработкам угольных пластов. Для этих целей советской угольной промышленностью было заказано несколько типов электровозов. Среди них 150-тонный шестисосный электровоз мощностью часового режима 2 860 л. с. и максимальной силой тяги 45 т. Эти электровозы строятся в ГДР.

Электровозы такого же веса, но несколько меньшей мощности строятся в Чехословакии. В СССР для подземной откатки построен также малогабаритный троллейнокабельный электровоз. Его вес 3,3 т, тяговое усилие 700 кг, номинальная скорость 8,7—25 км/час. *Е. Луценко.*

Железнодорожные вагоны. В развитии конструкций вагонов проявляются следующие тенденции: повышение грузоподъемности при одновременном снижении удельного расхода металла и др. материалов, а также коэффициента тары (отношения веса порожнего вагона к его грузоподъемности), разработка элементов и устройств, облегчающих (ускоряющих) погрузочно-разгрузочные операции, специализация вагонов под определенные грузы и условия транспортировки их при одновременном создании универсальных конструкций на базе крытого вагона, полувагона и платформы. В пассажирских вагонах предусматривается всестороннее повышение удобства пассажиров (кондиционирование воздуха, изменяемый наклон диванов и др.). В СССР в 1957 г. выпущены восьми- и шестисосные цельнометаллические сварные полувагоны (грузоподъемностью 100 и 93 т) (рис. 1), шестисосные самосвалы-думпкары (90 т), четырехосные саморазгружающиеся (рис. 2), цельнометаллические универсальные с раздвижной крышей, платформы с металлическими бортами (рис. 3), грузовые крытые и изотермические вагоны. Послед-

ние оборудованы потолочными приборами охлаждения.

Парк пассажирских вагонов пополнился цельнометаллическими вагонами, мягкими и жесткими.

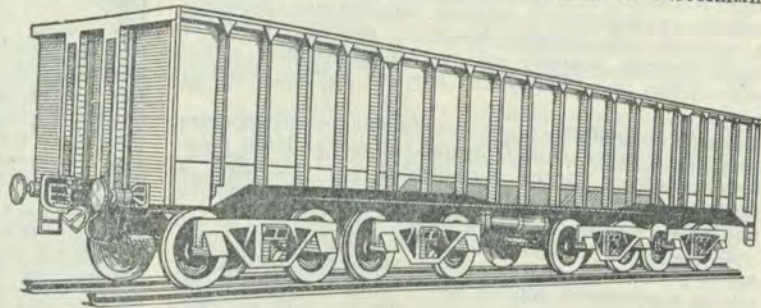


Рис. 1. Полувагон грузоподъемностью 100 т.

Созданы опытные конструкции вагонов с кондиционированием воздуха.

В ФРГ, начиная с 1956 г., выпускаются четырехосные грузовые вагоны с металлическим кузовом, откидывающимся на сторону, вагоны типа хошпер, полувагоны, вагоны с раздвижной крышей, боковыми

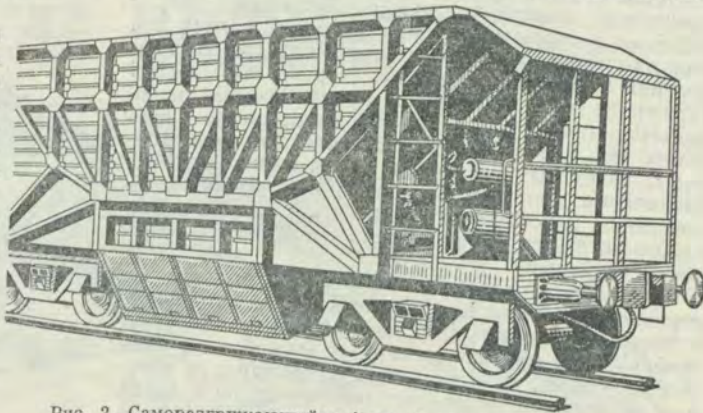


Рис. 2. Саморазгружающийся 4-осный вагон для перевозки горячего агломерата.

и торцовыми дверями. Производятся пассажирские вагоны местного сообщения с мягкими двухместными диванами; вагоны дальнего следования, оборудованные принудительной вентиляцией; двухэтажные секционные вагоны местного сообщения. Секция таких вагонов имеет 2 двухосные тележки под крайними

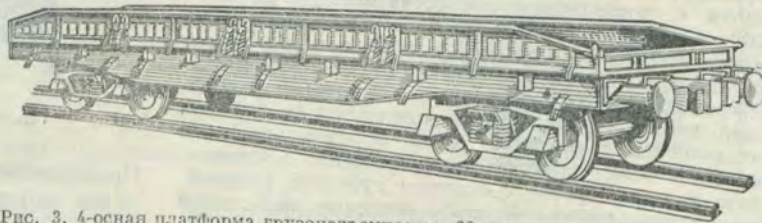


Рис. 3. 4-осная платформа грузоподъемностью 60 т с металлическими бортами.

вагонами и 3 трехосные — в местах сочленения вагонов. В каждой секции 450 мест для сидения. Начата опытная эксплуатация вагонов, имеющих как металлические колеса для езды по рельсам, так и пневматические шины для езды по автодорогам.

В ГДР разработан цельнометаллический жесткий спальный вагон и почтовый вагон облегченной конструкции (вес — 32 т, грузоподъемность — 15 т). В Чехословакии разработаны двух- и четырехосные саморазгружающиеся вагоны, вагоны-транспортёры и вагоны для скоропортящихся грузов. Нижняя часть кузова крытых четырехосных вагонов имеет устройство для разгрузки сыпучих грузов, овощей и т. п.

Вновь строящиеся пассажирские четырехосные вагоны рассчитаны на большие скорости. Купе в вагонах первого класса рассчитаны на 4 человека, а второго класса — на шесть. Диваны изменяемого наклона служат для сидения и лежания.

В Великобритании выпущены хопперы для перевозки железной руды, оборудованные автоматическими и ручными тормозами. Хопперы имеют боковые разгрузочные люки с механическим управлением из кабины локомотива, обеспечивающим разгрузку всего состава.

В конструкциях грузовых вагонов США наблюдается стремление к облегчению погрузочно-разгрузочных операций. Двери в грузовых вагонах делаются достаточно широкими (до 6 м), при этом они располагаются не симметрично. Новыми вагонами США являются: большегрузные транспортёры на трехосных тележках грузоподъемностью 227 и 113,5 т; думпкары вместимостью 46 м³; вагоны для мелких грузов, разделенные перегородками на 5 отделений и имеющие с каждой стороны по 5 дверей гаражного типа; стандартные крытые вагоны грузоподъемностью 45 и 63 т для курсирования как в грузовых так и пассажирских составах; крытые хопперы, загружающиеся через люки в крыше. Для увеличения допустимой скорости сортировки применяются конструкции подвижных (плавающих) хребтовых балок, допускающих более высокие скорости соударений вагонов.

Кузовы пассажирских вагонов выполняются из нержавеющей стали и стали повышенной прочности, а также алюминиевых сплавов. Применяется несущий кузов и кузов, сконструированный из гребчатых элементов. Центр тяжести пассажирских вагонов понижается путем опускания средней части между осями колес. Для целей амортизации широко применяется резина и пневматические амортизаторы. Для увеличения плавности хода и снижения износа частей широко внедряются роликовые подшипники, дисковые тормоза и др. Во всех пассажирских вагонах применяются установки кондиционирования воздуха. Для поглощения вертикальных толчков в тележках используются пружинные, фрикционные и гидравлические амортизаторы в связи с повышением скорости поездов до 95—100 км/час. Применяется штамповка из одного листа пластмассы всех устройств одного купе (диванов, столиков, полок и т. п.), из таких стандартных пластмассовых купе набирается все внутреннее устройство вагона. В отдельных конструкциях вагонов диваны поворачиваются около вертикальной оси на 180°, чтобы пассажиры сидели лицом по движению поезда. Кресла обиваются губчатой резиной, и их спинки могут принимать несколько положений наклона. Выпущен поезд из трехэлементных сочлененных вагонов длиной 26 м каждый на 84 места. Строятся новые вагоны и поезда облегченной конструкции, напр. сочлененный поезд из 9 вагонов с низким центром тяжести. Один вагон этого поезда — двухосный, а остальные — одноосные. Автосцепка устроена так, что часть веса одного вагона передается на ось соседнего вагона, и при сцеплении

автоматически соединяются между вагонами все электрические кабели и арматура трубопроводов. Н. Крюковский.

Внутризаводской транспорт. Характерными современными особенностями использования машин и установок внутризаводского транспорта являются комплексность механизации транспортных операций, автоматизация их, расширение областей применения подъемно-транспортного оборудования. Особо широкое распространение получили транспортные средства непрерывного действия — конвейерные установки и установки пневматического транспорта. Главнейшие группы конвейеров — ленточные и пластинчатые — пополнились новыми конструктивными разновидностями, во многом меняющими ранее сложившиеся представления о возможностях их использования. Так, введены в эксплуатацию ленточные и пластинчатые конвейеры с криволинейными трассами в плане, пространственные пластинчатые конвейеры с прямолинейными и криволинейными горизонтальными участками и с участками, изогнутыми по спирали, для перемещения грузов с одного уровня на другой (рис. 1), и пр.

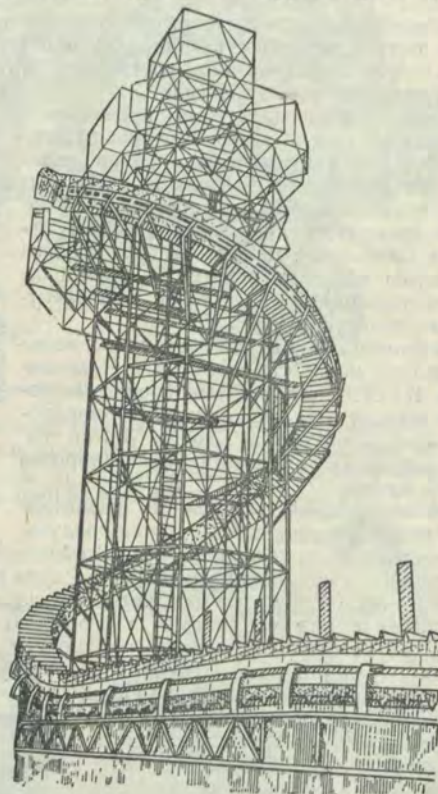


Рис. 1. Пространственный пластинчатый конвейер.

Предпринимаются попытки увеличения скорости движения рабочего органа (пластинчатого полотна) в пластинчатых конвейерах в пределах от 1 до 1,8 м/сек вместо обычно принимавшихся 0,3—0,5 м/сек. Отмечается увеличение дальности доставки грузов ленточными конвейерами, успешно конкурирующими с подвесными канатными дорогами, с местным автомобильным и железнодорожным транспортом. В ряде случаев длина этих конвейеров достигает 2—3 км, а производительность составляет несколько

тысяч *t* в час. В США (штат Огайо) проектируется конвейерная установка для транспортирования руды и угля длиной 167 км; намечается постройка подобной же установки длиной 210 км с использованием обеих ветвей конвейерной ленты для доставки грузов в двух взаимно противоположных направлениях. Характерным для этих конвейеров является применение лент с тканевой основой из искусственных волокон большой прочности (нейлон, дакрон и др.), а также с основой из проволочных канатиков.

Для вертикального перемещения сыпучих грузов стали применяться вертикальные вибрационные конвейеры-элеваторы. Перемещаемый груз располагается в них в спирально-изогнутом желобе или в трубе и проталкивается вверх колебательными (возвратно-вращательными) движениями несущего органа. Транспортные операции в этих конвейерах-элеваторах, осуществляющих подъем груза на высоту 3—8 м и обладающих производительностью до 20 *t/час*, могут совмещаться с технологическими операциями сушки, охлаждения или сортировки.

Для установок пневматического транспорта характерно распространение их применения на такие области, как перемещение материалов при высокой температуре (напр., в технологическом процессе каталитического крекинга нефти), доставка формовочных материалов в литейных цехах машиностроительных заводов и уборка дробленой стружки в механических цехах.

В конструкциях подъемников (лифтов) делаются попытки замены электрического привода гидравлическим при малых высотах подъема, разработка систем управления на постоянном токе, обладающих более длительным сроком службы (большим возможным числом включений) по сравнению с системами управления на переменном токе, применение облегченных штампованных элементов каркасов кабин и т. п.

Для конструктивного улучшения моторных талей продолжались попытки уменьшения их габаритной высоты и дальнейшего распространения пневматического привода, а также электроталей с т. н. микроприводом, обладающих двумя скоростями подъема: основной и малой вспомогательной, обеспечивающей точность установки поднимаемых грузов на заданном уровне в пределах до 1 мм. Во многих типах электроталей начато использование двигателей с коническими роторами, осевое смещение которых при включении тока отпускает грузовые тормоза, обуславливая возможность отказа от применения тормозных электромагнитов, требующих частых ремонтов.

Отличительными особенностями работ в области конструирования подъемных кранов явилось дальнейшее распространение использования компактного и надежного гидропривода в механизмах подъема и передвижения, использования раздельного (бестрансмиссионного) привода в механизмах передвижения крановых мостов (рис. 2), попытки

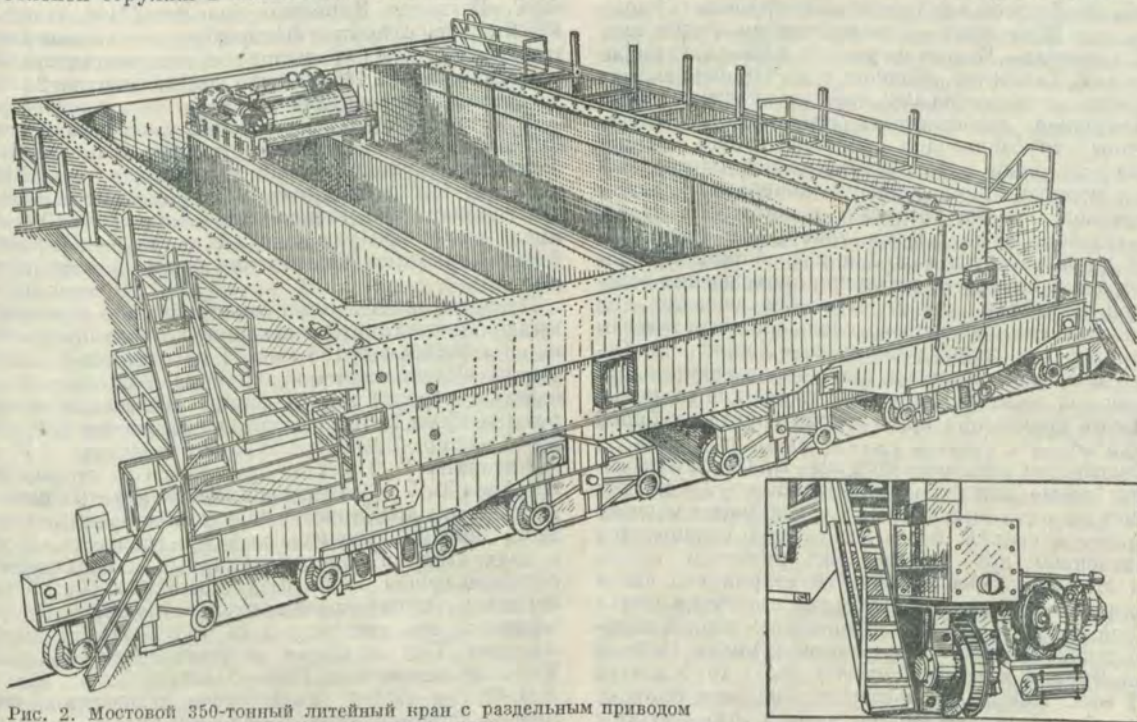


Рис. 2. Мостовой 350-тонный литейный кран с раздельным приводом механизма передвижения моста.

ности, пневматическое транспортирование формовочных и стержневых смесей вводится на машиностроительных заводах СССР.

Для грузоподъемных машин прерывного действия характерно совершенствование отдельных узлов, направленное на повышение эксплуатационной надежности, уменьшение веса конструкций и обеспечение удобства управления.

применения фотоэлектрических приборов, работающих совместно с концевыми выключателями на подкрановых путях, введение компактных планетарных и глобоидальных червячных передач, осуществление систем кондиционирования воздуха, подаваемого в кабины кранов, обслуживающих горячие цехи, и т. п. Продолжались также работы по дальнейшему увеличению грузоподъемности кранов и высот

подъема грузов. Для одной из строящихся гидроэлектростанций СССР изготавливаются подъемные краны с высотой подъема грузов свыше 100 м.

Для снижения собственного веса крановых металлоконструкций (решетчатых ферм мостовых кранов, опор башенных и порталных кранов, крановых стрел) были предприняты успешные попытки изготовления их элементов из труб, определившие весовую экономию в пределах до 20—30% по сравнению с конструкциями из угольников и швеллеров. С той же целью в некоторых типах порталных кранов применены трехногие порталы, отличающиеся хорошей проходимостью по подкрановым путям и более удобные для маневрирования средств наземного безрельсового транспорта в зоне обслуживаемой кранами.

При дистанционном управлении кранами с передачей сигналов по проводам используются токи звуковой частоты, обуславливающие возможность резкого уменьшения количества проводов (так, для целей управления семьюдесятью контакторами оказывается достаточным наличие всего четырех троллеев). Иногда на пунктах управления и на кранах устанавливается передающая и принимающая радиоаппаратура. В ряде случаев контроль за работой кранов осуществляется по изображениям на экранах телевизоров. *Вс. Остольский.*

Транспорт газа по трубопроводам

В СССР в 1957 г. построено 1948 км новых газопроводов. Введены в действие такие крупные газопроводы, как Шебелинка—Днепропетровск, вторая нитка Ставрополь—Москва на участке в 525 км, газопроводы в гг. Таганроге, Жданове и др. Прирост добычи и производства газа на 48% превысил уровень 1956 г. Характерной особенностью строительства отечественных трубопроводов является полная механизация всех видов работ. Земляные работы производятся мощными землеройными машинами. Созданы новые конструкции роторных экскаваторов производительностью до 1,0 км траншей в смену (за 8 час.) при ее глубине до 2 м; разработаны машины и методы производства работ при прохождении болотистой местности, что имеет особое значение для прокладки газопроводов по очень сложным трассам (например, газопровод Серпухов—Ленинград). Освоено производство новых высокопроизводительных машин для засыпки траншей, а также для их рытья в зимнее время (при промерзании грунта глубиной до 0,5 м).

Институтом электросварки им. Е. О. Патона созданы новые автоматы для сварки труб больших диаметров под слоем флюса, а также новые машины контактной сварки, когда концы труб свариваются оплавлением при нагреве электрическим током. При этом методе, в отличие от сварки под слоем флюса, когда отдельные трубы свариваются в звенья длиной до 40 м, трубы соединяются сваркой непосредственно на трассе в непрерывную нитку. Полный цикл (сборки и сварки) одного стыка труб длится 6—7 мин. Новый метод сварки позволяет вести ее круглый год независимо от погоды, что является важным фактором обеспечения круглогодичного строительства трубопроводов. За рубежом (США, Канада, Италия) строительство газопроводов в зимнее время вовсе не ведется. В СССР даже в районах с суровым климатом зимой строятся трубопроводы при высоком качестве работ. Для этого Институтом ВНИИСТ Главгаза СССР разработана новая технология изоляции труб при отрицательной температуре, а также методы ведения земляных и других работ.

В результате газопровод Шебелинка—Днепропетровск протяженностью 200 км из труб диаметром 720 мм был построен зимой за 5 месяцев 1957 г.

В 1957 г. в короткий срок построены новые компрессорные станции на газопроводе Ставрополь—Москва, что позволило почти удвоить подачу газа в Москву. *Ю. Боксерман.*

Телеграфная связь

В 1954—57 гг. в ряде стран разработаны и освоены в производстве новые модели ленточных и рулонных телеграфных аппаратов стартового типа, т. н. телетайпов; приборы автоматизации передачи и приема телеграмм (перфораторы, реперфораторы, трансмиттеры); фототелеграфные аппараты для передачи и приема неподвижных изображений (схем, чертежей, карт, фотографий и т. п.); оборудование станций абонентского телеграфа ручного обслуживания и автоматических; аппаратура тонального телеграфирования и другие устройства.

В СССР в 1957 г. к станциям абонентского телеграфа было подключено свыше 1400 абонентов. Общее количество аппаратов всех типов, подключенных к телеграфной сети, в 1956 г. превышало 35 тыс. комплектов. Около 3 000 установок с аппаратами телетайп было включено в 1956 г. в английскую сеть абонентского телеграфа системы «Телекс». Общее количество стартовых аппаратов, установленных на телеграфных связях Англии, в 1956 г. было ок. 8 700 шт. В Западной Европе, включая Францию, ФРГ, Испанию, Норвегию, Бельгию, Нидерланды, Швейцарию, Италию, Люксембург, к абонентской телеграфной сети (в большинстве автоматической системы «Телекс») в 1957 г. было подключено ок. 24 000 установок с аппаратами телетайп.

К началу 1958 г. абонентская телеграфная сеть США имела свыше 38 000 установок с аппаратами телетайп. Фототелеграфная абонентская сеть США к началу 1958 г. достигла 40 000 комплектов. Фототелеграфная абонентская сеть Англии в 1956 г. имела около 350 установок. В остальных странах фототелеграфные абонентские сети развиваются слабо.

Последними моделями американских телеграфных рулонных стартовых аппаратов являются аппараты М-150 и М-155 (рис. 1 на отдельном листе) фирмы «Клейншмидт» и аппараты Т-28 (рис. 2 на отдельном листе) и Т-31 фирмы «Телетайп». Аппараты М-150 и М-155 рассчитаны на работу 360, 450 и 600 об/мин (60, 75 и 100 слов в минуту).

Аппараты Т-28 и Т-31 отличаются от старых телетайпов Т-15 и Т-19 координатным методом печати посредством штифтоносущей рамки-коробки с типовыми знаками, перемещающимися во время набора в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Штифтоносущая рамка весит всего 200 г (в 10 раз легче печатающей корзинки телетайпа Т-15). Производительность аппарата Т-28 100 слов в минуту. Аппарат Т-31 является модернизацией аппарата Т-28, проведенной в 1956—57 гг.

В ФРГ в 1956 г. разработана модернизированная модель аппарата типа Т-68д, а в 1957 г. — модель Т-100.

В Англии фирмой Крида выпускаются различные виды ленточных и рулонных телеграфных аппаратов и приборов автоматизации стартового типа. Стартовый ленточный аппарат модели М-47 передает 66 слов в минуту. Стартовый рулонный аппарат модели М-54 (рис. 3 на отдельном листе) снабжен приставкой для перфорации знаков на ленту шириной 17,4 мм, автоответчиком, автостопом, автопуском и

двухцветной печатающей приставкой. Этой же фирмой произведено дооборудование пишущей машинки «Ундервуд-150» перфорирующей приставкой (рис. 4 на отдельном листе).

В Швейцарии в 1955—56 гг. разработан стартовый телеграфный рулонный аппарат «Аутелка». Его передатчик и приемник выполнены в виде двух приборов, которые могут работать совместно или отдельно в качестве только передатчика или только приемника. Скорость работы аппарата 400 букв в мин. В некоторых случаях она может быть увеличена до 600 букв в мин.

В 1957 г. в Чехословакии выпущен новый телеграфный ленточный аппарат «Далибор», состоящий из съемных пыленепроницаемых блоков с механизмами передачи и приема. Аппарат снабжен номеронабирателем для набора номера абонентов телеграфной сети.

В 1957 г. промышленность СССР продолжала выпускать ленточные стартовые телеграфные аппараты типа СТ-35, СТА (с приборами автоматизации) и рулонные типа РТМ-51. По сравнению с 1947 г. выпуск стартовых телеграфных аппаратов в 1957 г. возрос в 7 раз. В 1956 г. был выпущен новый ленточный аппарат ЛТА-56 (рис. 5 на отдельном листе). Скорость его работы составляет 430 знаков в минуту. Благодаря облегчению конструкции, применению блочности узлов и другим усовершенствованиям этот аппарат технологичен в производстве, устойчив в эксплуатации, меньше потребляет электроэнергии, чем другие аппараты.

В 1956—57 гг. выпущен ряд новых фототелеграфных аппаратов в различных странах. В США и Англии выпускаются аппараты «Дескфакс» (рис. 6 на отдельном листе), нашедшие широкое распространение на абонентских фототелеграфных связях. Аппарат «Дескфакс» имеет приемопередатчик барабанного типа; бланк размером 165 × 114 мм передается за 2,5 мин. (на нем 1507 слов машинописного текста). Запись изображений производится на электрочувствительную (электротермическую) бумагу «Теледельтос». Английской фирмой Крида выпускаются автоматические страничные приемники, записывающие сообщения на электротермическую рулонную бумагу шириной 209 мм (рис. 7 на отдельном листе), со скоростью 150 линий в минуту. В Англии и Франции разработаны и выпускаются переносные фототелеграфные аппараты. На английском передатчике типа «Д-770» (рис. 8 на отдельном листе) бланк размером 200 мм × 135 мм передается за 5,5 мин. при скорости вращения барабана 120 об/мин.

В СССР в 1957 г. изготовлены новые типы аппаратов: аппарат ФТА-II с плоскостной разверткой на передаче и с записью изображений на электрохимическую бумагу на приеме (рис. 9 и 10 на отдельном листе); размер бланка 220 × 300 мм, скорость его передачи 4,75 мин. и 12,5 мин. при 240 и 120 об/мин; аппарат ФТА-М2 барабанного типа с фотозаписью на приеме (рис. 11 и 12 на отдельном листе); размер бланка 220 × 300 мм, скорость его передачи от 6 до 25 мин. при 60, 120 и 250 об/мин. Эти аппараты предназначены для работы на магистральных, внутриобластных и внутригородских связях.

Для расширения сети телеграфных связей путем второго уплотнения телефонных каналов в СССР выпускается аппаратура тонального телеграфа ТТ-12/16 с частотной модуляцией на 12 телеграфных каналов в спектре частот от 300 до 2700 гц или 16 каналов в спектре частот от 300 до 3400 гц.

В Бельгии в 1955—56 гг. закончены три системы тонального телеграфирования: типа «БТР-150»

с амплитудной модуляцией, «БТР-520» с частотной модуляцией на 24 канала в каждой системе в спектре частот от 360 до 3240 гц и система «БТР-523» с частотной модуляцией блочного типа на разное число каналов (6, 12, 18, 24, 36) по 6 каналов в одном блоке. Благодаря применению полупроводников потребляемая мощность электроэнергии уменьшилась в 10 раз по сравнению с потреблением энергии аппаратурой прежней конструкции.

В 1957 г. в США изготовлены и испытывались новые четырехкратные радиотелеграфные системы с полупроводниковыми приборами, отличающиеся от электронных меньшими габаритами, расходом энергии (потребляемая мощность системой старого типа 1400 вт, а системой нового типа 75 вт), большей надежностью и сроком службы.

Современное развитие телеграфной техники идет по пути автоматизации передачи, приема и переписи телеграмм, а также автоматизации соединения (коммутации) каналов связи. Автоматизация соединения для непосредственного обмена сообщениями между абонентами возможна, в первую очередь, в странах с малой территорией и с большой плотностью населения. Такая система «Телекс» широко применяется в Западной Европе (Англия, Франция, ФРГ и другие страны). В абонентской сети этих стран к началу 1957 г. было включено около 27 000 абонентских установок этой системы. В странах с большой территорией, имеющих большое количество переприемных телеграфных станций, наряду с автоматизацией соединения установок абонентской сети, возникает необходимость автоматизации передачи, приема и переписи телеграмм. К началу 1957 г. на большинстве телеграфных связей США общей сети преобладали телеграфные станции с автоматизированным переприемом телеграмм.

В СССР первая опытная станция автоматизированного переприема телеграмм с кодовой коммутацией каналов была изготовлена в 1956 г. и с 1957 г. находится в эксплуатации на центральном телеграфе в г. Москве. Опыт эксплуатации автоматизированной станции показал, что применение этой системы позволяет поднять производительность труда по обработке транзитных телеграмм в 1,6 раза по сравнению с ранее существовавшими методами переписи. Дальнейшие работы в этой области техники ведутся в направлении более широкого применения в телеграфном оборудовании полупроводников, электроники и малогабаритных деталей с целью сокращения габаритов и веса оборудования и потребляемой им электроэнергии, а также повышения устойчивости действия и срока службы всех видов телеграфного оборудования.

В. Лобастов.

Телефонная связь

К началу 1957 г. во всем мире имелось 101 млн. телефонов. В 1957 г. общая емкость АТС (автоматическая телефонная станция) в США превышала 51,3 млн. номеров, а РТС (телефонная станция ручного обслуживания) — 7,7 млн. номеров.

В Англии в 1956 г. имелось свыше 6 000 телефонных станций с 7 млн. абонентов, из которых более 75% включены в сети АТС.

В 1957 г. создано оборудование для уплотнения коаксиального кабеля 2 500 телефонными каналами с полосой до 12 мгц или на 1 200 телефонных каналов и телевизионную передачу с полосой частот до 5,8 мгц.

В ФРГ в 1955 г. имелось около 3,8 млн. телефонов. Из выпускаемого в 1956—57 гг. ФРГ телефонного

оборудования заслуживают внимания координатные АТС емкостью от 50 до 10 000 номеров и аппаратура уплотнения кабельных линий на 60 и 120 каналов. Аппаратура уплотнения коаксиальных кабелей изготавливается на 960 телефонных каналов в спектре частот до 4,028 мГц или на телевизионную передачу до 5,8 мГц.

К 1956 г. во Франции имелось около 3 млн. телефонов. Телефонная сеть Франции имеет 26,4 тыс. телефонных кабелей общей длиной жил 4,636 млн. км, в том числе 562 междугородных кабеля общей длиной жил 115,5 тыс. км.

К началу 1956 г. в Швеции было свыше 2,1 млн. телефонных аппаратов, почти полностью подключенных к сетям АТС. Изготавливаемые АТС координатной системы типа АРФ-10, АРФ-50, АРФ-90 емкостью от 100 до 10 000 номеров Швеция поставляет многим странам мира.

В Швейцарии количество телефонных аппаратов в 1956 г. превышало 1 млн. 155 тыс. шт. Изготавливаются АТС координатной системы емкостью 10 000—20 000 номеров каждая, а также АТС координатной системы с соединителями типа К-53.

К началу 1956 г. было телефонов (в млн. шт.): в Канаде 4,0, в Италии 2,05, в Австралии 1,16, в Аргентине 1,11, в Нидерландах 1,04, в ГДР 1,0, в Испании 1,0.

Новые разработки в области техники телефонии проводятся в направлении применения полупроводников, электроники, малогабаритных деталей, позволяющих снизить стоимость, вес и уменьшить габариты телефонного оборудования, а также сократить потребляемую этим оборудованием электроэнергию. Из проведенных в 1955—56 гг. разработок в этой области интересны следующие.

В ФРГ в 1955 г. изготовлен телефон типа ТТ-55, состоящий из микротелефонной трубки с электро-

фонных абонентов. Фамилия и номер абонентов находятся по алфавитному указателю. Для набора номера достаточно установить в смотровом окошке «диалафона» фамилию абонента и нажать кнопку. Дальнейший набор номера абонента будет произведен прибором. В 1956 г. закончены две электронные АТС на 10 и 100 номеров. Электронная АТС на 10 номеров предназначена для сельских местностей. Габариты станции (в мм): 267 × 279 × 178. Она построена на полупроводниках с применением печатных схем и заменой индукторного вызова тональным. АТС на 100 номеров предназначена для морского департамента США.

В Англии в 1957 г. введена в действие новая электронно-механическая АТС на 200 номеров. Обслуживание абонентов улучшается благодаря применению барабана магнитной записи. Положения «занято» и «свободно» отмечаются в регистрирующих устройствах. Набранные абонентом сигналы номера вызываемого абонента наносятся на барабан, вращающийся со скоростью 2 700 об/мин. На барабане имеется 56 дорожек, что дает возможность записи 100 тысяч двухзначных чисел. Для АТС на 200 номеров использовано только 8 дорожек.

Проводятся работы по уплотнению городских и сельских линий связи. Для этой цели в США разработаны новые конструкции аппаратуры уплотнения на основе кремниевоалюминиевых диодов, новых малогабаритных трансформаторов, катушек индуктивности с ферритовыми сердечниками, специальных конструкций фильтров и силового оборудования. Отдельные блоки аппаратуры имеют монтаж печатными схемами.

В 1956 г. изготовлено 11 млн. полупроводниковых приборов, из которых 50% использовано в радиоаппаратуре и 1,3 млн. шт. (11,8%) в телефонно-телеграфном оборудовании. Опытная установка Р1 для уплотнения сельских линий рассчитана на образование 4 двухсторонних разговоров по паре воздушных проводов. Несущие частоты расположены через 12 кГц в диапазоне от 12 до 96 кГц. Кроме оконечного станционного оборудования на 4 канала, в систему входят промежуточные усилители и абонентские устройства, устанавливаемые на опорах в водонепроницаемых шкафах. Усилители и абонентские установки не требуют постоянного обслуживания и получают питание от оборудования станции.

В 1956 г. в общей телефонной сети СССР было включено 3 млн. 748,4 тысячи телефонов. Всего имелось 39 173 телефонные станции разной емкости, в том числе 2 895 АТС. Общая установленная емкость станций составляла 3 млн. 996,7 тысячи номеров, из них 1 млн. 393,7 тысячи номеров АТС.

Интересен образец 1957 г. телефона-концентратора КД-6 на включение 6 линий от станций различного типа (ЦБ—РТС и АТС) (рис. на отдельном листе). Вызов на аппарате отмечается оптическим сигналом. Включение аппарата на одну из 6 линий производится клавишей. Выполняются работы по разработке новых систем АТС. К ним относится разработанная в 1956 г. электронная АТС на 10 номеров. В ней применены малогабаритные тиратроны, полупроводниковые диоды и триоды. В телефонных аппаратах применен тональный вызов. Разработаны образцы АТС координатной системы.

В 1956 г. освоена в производстве аппаратура ВС-3 для уплотнения стальных цепей 3 высокочастотными каналами. Применение малогабаритных деталей и экономичных ламп позволило все оборудование на 3 канала разместить на одной стойке и



Рис. 1. Транзисторный телефонный аппарат.

магнитным телефоном и усилителя на полупроводниковом триоде (рис. 1). Вес всего аппарата 860 г. Питание усилителя производится от сухой батареи напряжением 1 в.



Рис. 2. Телефонный аппарат «Эрикофон».

В Швеции в 1956 г. фирмой Эрикссон начато производство новых телефонных аппаратов «Эрикофон». Новый аппарат представляет собой микротелефонную трубку (рис. 2), в основании к-рой смонтированы микрофон, номеронабиратель и другие устройства, а в верхней части (меньшего диаметра) — телефонный капсюль.

В США в 1956 г. разработан прибор для автоматического набора номера на АТС, названный «диалафоном». Прибор выполнен в виде приставки к телефонному аппарату и содержит ленту, на которую могут быть записаны кодовые сигналы номеров на 850 теле-

Почтовая связь

Основной тенденцией развития техники почтовой связи в 1957 г. была дальнейшая механизация и автоматизация процессов сортировки, подборки и взвешивания писем, а также внедрения автоматов для продажи почтовых бланков, открыток и др.

Машины и установки для сортировки писем. В 1957 г. в Бельгии выпущена писмосортировочная машина системы «Бел» на 300 направлений и на

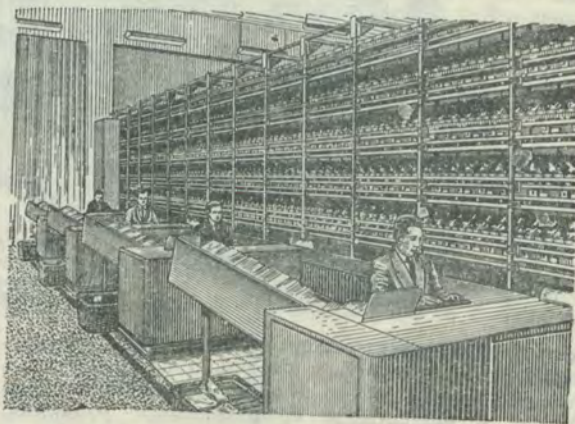


Рис. 1. Писмосортировочная полуавтоматическая машина системы «Бел».

6 рабочих мест (рис. 1). Накопители писем расположены в 5 ярусах по 60 в каждом. Письма, подлежащие сортировке, укладываются в подаватель на рабочем месте сортировщика. Письмо из подавателя забирается присосом (сепаратором) и устанавливается нижним ребром на полку, обращенную к сортировщику. Цепной конвейер, движущийся импульсами, продвигает письмо в поле зрения сортировщика. Последний, прочитав адрес, набирает на клавиатуре комбинацию клавиш, соответствующую определенному накопителю. Производительность сортировщика одного рабочего места около 2600—3000 писем в час. Синхронная работа всех узлов машины обеспечивается довольно громоздкой электроуправляющей аппаратурой.

В 1956 г. на Международной выставке почтовой техники в Риме демонстрировалась голландская писмосортировочная машина типа «Супер-Трансорма» (рис. 2), предназначенная для Роттердам-



Рис. 2. Писмосортировочная полуавтоматическая машина типа «Супер-Трансорма».

ского почтамта и рассчитанная на 300—350 направлений сортировки производительностью в 60 000 писем в час при одновременной работе 20 сортировщиков.

Из новых полуавтоматических писмосортировочных машин на одно рабочее место интересна английская машина на 120 направлений (рис. 3) с технической производительностью 5 000 писем в час (произ-

связь с производства аппаратуру типа ОКС, рассчитанную только на один канал. В 1956 г. произведена модернизация аппаратуры В-12 для уплотнения воздушных линий 12 каналами. Модернизированная оконечная аппаратура В-12-2 (рис. на отдельном листе) размещена на двух стойках, аппаратура В-12 имела 8 стоек. В аппаратуре В-12-2 применены малогабаритные электронные лампы, магнитоэлектрические реле, германиевые триоды, оксиферные кольца и другие малогабаритные детали. Промежуточная станция ПВ-12-2 (рис. на отдельном листе) размещена на 1 стойке. Аналогичной модернизации подвергаются 12- и 24-канальные системы уплотнения симметричных кабельных линий, причем габариты нового оборудования сокращаются в 3—4 раза по сравнению с ранее выпускаемой аппаратурой. В 1957 г. разработана система КРР 30/60, позволяющая по одной паре симметричного кабеля в полосе частот 12—552 кГц получить 30 телефонных разговоров. Каждый телефонный канал занимает полосу частот 8 кГц. В генераторном оборудовании и групповой части аппаратуры применены электронные лампы, а в индивидуальных трактах каналов — полупроводниковые триоды. Аппаратура предназначена для уплотнения городских соединительных кабелей и кабелей пригородной связи. Передача сигналов вызова и набора осуществляется вне разговорных каналов на частоте 3,85 кГц. Благодаря применению малогабаритных деталей, печатного монтажа и экономичной конструкции аппаратура имеет небольшие размеры: оборудование 120 каналов размещается на двух стойках.

Разработана также в 1957 г. система К-60, предназначенная для уплотнения кабелей с кордельно-стирофлексионной изоляцией жил диаметром 1,2 мм. На магистральных кабелях емкостью 4 четверки система К-60 позволяет получить 480 телефонных каналов, к-рые могут быть также пригодны для вторичного уплотнения тональных телеграфом, фототелеграфом или передачи вещания по двоянным и строенным телефонным каналам. Система рассчитана на максимальную дальность действия 6 000 км. Промежуточные усилительные станции устанавливаются в среднем через 18 км; большинство их являются необслуживаемыми и получают электроэнергию для питания электронных ламп дистанционно от обслуживаемых усилительных станций. Передача дистанционного питания производится постоянным током по разговорным жилам кабеля. Контроль за состоянием необслуживаемых усилительных станций и необходимые переключения в них осуществляются с помощью устройств телеуправления и телесигнализации, включенных в сигнальные жилы кабеля. Передаваемая по линии полоса частот 12—252 кГц образует на оконечных станциях с помощью трех ступеней преобразования частот: индивидуальной и двух групповых.

В 1956 г. изготовлены образцы оборудования типа К-900 для уплотнения коаксиального кабеля 900 телефонными каналами либо одним телевизионным каналом. В 1957 г. велась разработка оборудования К-1800 для уплотнения коаксиального кабеля с возможностью осуществления по одной паре 1800—1920 телефонных передач или 300 телефонных разговоров с одновременной передачей телевидения.

В. Лобастов.

водительность сортировщика значительно ниже, до 3000 писем в час). Она имеет электронное устройство, следящее за движением писем, благодаря

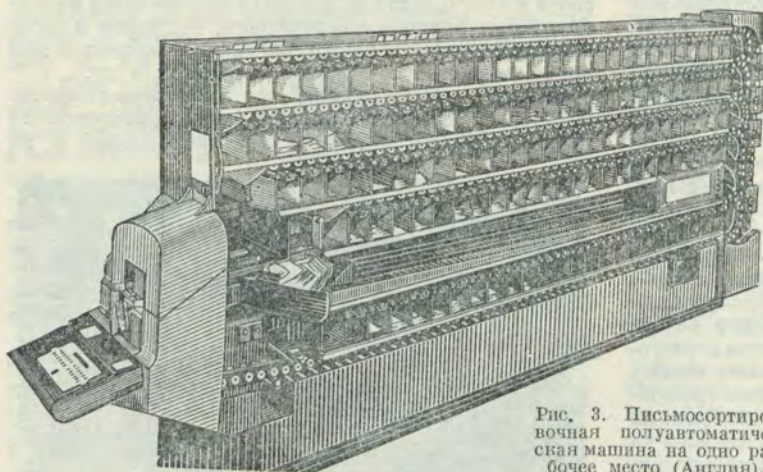


Рис. 3. Письмосортировочная полуавтоматическая машина на одно рабочее место (Англия).

чему в транспортирующем органе машины одновременно может находиться несколько последовательно расположенных писем. Письмо в машине продвигается к накопителю вращающимися роликами, между которыми оно в процессе движения находится. В 1957 г. в Канаде разработана автоматическая письмосортировочная машина с фотоэлектронным устройством для чтения кодовых знаков (соответствующих адресу), нанесенных в виде черных и белых клеток на определенном месте конверта. Фотоэлектронное устройство подает сигналы в счетное устройство, которое посылает обратные сигналы в механизм сортировочной машины. Этим определяется направление следования письма.

Письмоподборочные машины. Предназначены для автоматической подборки писем по положению почтовой марки и по габаритам конвертов для передачи их на штемпелевальную машину. Акционерное общество «Стандарт электрик» (ФРГ) разработало письмоподборочную машину (рис. 4), которая установлена в 1957 г. в опытную эксплуатацию. Проектная производительность машины около 20 000 писем в час. При работе машины конверты «ощупываются» фотоэлектронными приборами; при этом определяется наличие почтовой марки и место ее расположения. После «ощупывания» оптические результаты сличаются в главном «оценивающем» механизме, и письмо передается в накопитель (на

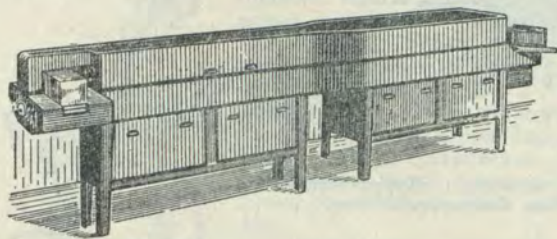


Рис. 4. Письмоподборочная полуавтоматическая машина (ФРГ).

штабель 1 или на штабель 2 в зависимости от положения марки, с внутренней или внешней стороны). Далее они могут подаваться к штемпелевальным машинам без ручной подборки. Неформатные письма

направляются в отдельный бункер. Письма без почтовых марок автоматически транспортируются в особый накопитель. На выставке почтовой техники в Риме в 1956 г. демонстрировалась голландская письмоподборочная машина, производительностью около 20 000 писем в час. Она состоит из направляющего желоба, оборудованного двумя захватывающими цепями. Первая цепь поворачивает письмо (если это необходимо) вокруг горизонтальной оси; вторая цепь поворачивает его вокруг вертикальной оси. Этим достигается подборка писем (по положению марки), которые затем следуют в штемпелевальные машины. Ощупывание письма производится фотоэлементами.

Весы почтовые. С 1956 г. в Швеции выпускаются специализированные почтовые безгиревые весы (рис. 5) с двумя платформами (одна для взвешивания почтовых отправлений весом до 5 кг, другая до 500 г; цена деления соответственно 10 г и 1 г). Производятся также весы для взвешивания посылок. Принцип устройства аналогичен вышеописанной модели. Они рассчитаны на взвешивание посылок весом до 20 кг. Цена деления 20 г.

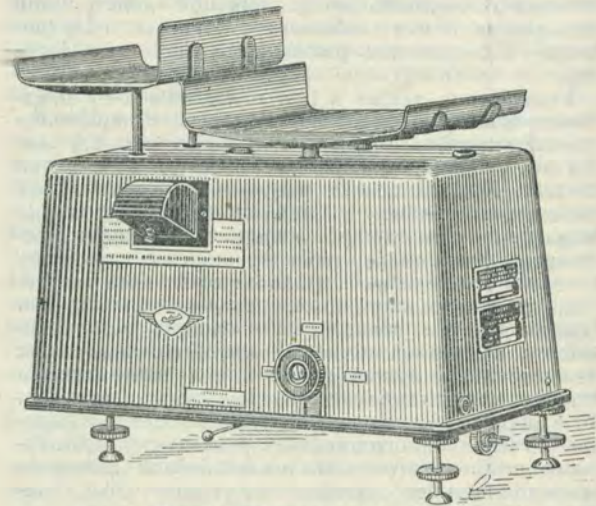


Рис. 5. Почтовые безгиревые весы (Швеция).

Американские почтовые весы для взвешивания посылок (рис. 6), кроме шкалы веса, имеют шкалу почтовых сборов, которая может быть заменена при изменении почтовых тарифов. Весы оборудованы клавишами. Нажатием той или иной клавиши определяются пределы почтовых сборов. Весы допускают взвешивание посылок весом около 31 кг.

Автомат для продажи открыток и конвертов. В Московском почтамте изготовлен (1957 г.) автомат для продажи 10 видов открыток и конвертов разных достоинств

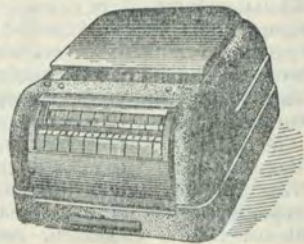


Рис. 6. Почтовые весы для взвешивания посылок (США).

от 25 до 60 коп. Каждый из 10 бункеров рассчитан на 1200—1300 открыток (конвертов). Автомат принимает в любой последовательности никелевые монеты, достоинством 10, 15 и 20 коп. Фильтрация бронзовых монет осуществляется электромагнитным устройством. Подсчет опущенных монет производится посредством фотоэлектронного реле. И. Ламм.

ТЕХНИКА РАДИОВЕЩАНИЯ

Радиовещательные станции. В 1957 г. СССР значительно увеличил мощность своих радиовещательных станций. К 40-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции построено и введено в постоянную эксплуатацию несколько мощных, средневолновых радиовещательных станций. На этих радиостанциях установлен типовой вещательный радиопередатчик отечественного производства, обладающий высокими электроакустическими показателями и обеспечивающий высококачественное вещание. Полоса колебаний звуковых частот, пропускаемая без искажений, лежит в пределах 50—10 000 *гц*. Коэффициент нелинейных искажений при модуляции передатчика до $M = 95\%$, не выше 1,5%. Передатчик работает на стальную мачту-антенну, установленную на опорном стеатитовом изоляторе. Мачту поддерживают оттяжки из стального троса, разделенного на части фарфоровыми изоляторами. Отзывы о хорошей слышимости новых радиовещательных станций получены из отдаленных мест. Кроме строительства новых радиовещательных станций, проведена реконструкция и увеличение мощности других радиовещательных станций. Применение оригинальной схемы автоанодной модуляции, предложенной советским инженером Н. Г. Кругловым, позволило практически удвоить мощность этих радиостанций и получить значительно лучшие электроакустические показатели. Схема Круглова успешно применена при реконструкции ряда других передатчиков средних и коротких волн.

В СССР и др. странах продолжает развиваться радиовещание на ультракоротких волнах с частотной модуляцией (УКВ-ЧМ). В 1957 г. в СССР пущен ряд передатчиков УКВ-ЧМ вещания (в Прибалтийских республиках, на Кавказе и др.). Сеть УКВ-ЧМ радиостанций в СССР расширяется одновременно с развитием телевизионных центров, на которых устанавливаются ультракоротковолновые передатчики, работающие с частотной модуляцией. В западноевропейских странах УКВ-ЧМ вещание получило широкое распространение. В Англии создана сеть из девяти радиостанций, имеющая по шести 10-квт УКВ-ЧМ передатчиков (3 рабочих и 3 резервных) на каждой радиостанции. Эти передатчики обеспечивают одновременное 3-программное вещание с охватом до 95% слушателей страны.

Радиовещательная компания Финляндии имеет в эксплуатации более 30 вещательных передатчиков УКВ диапазона. Эти передатчики поставлены фирмой RCA (США). Большинство этих радиостанций работает без обслуживающего персонала. В Голландии работает около 20 УКВ-ЧМ радиостанций, связанных в общую сеть, покрывающую всю страну. Мощность УКВ-ЧМ передатчиков от 1 до 20 квт. Сеть этих передатчиков работает автоматически. В ней предусмотрены системы резервирования, телеуправления и сигнализации, а также устройства для регулировки искажений при модуляции.

Телевизионные станции. Огромный интерес к телевидению в нашей стране привел к усиленному строи-

тельству телевизионных центров и огромному росту приемной сети. В 1957 г. в СССР введено в эксплуатацию 17 телевизионных центров. Строительство телецентров проводится по типовым проектам, разработанным к 1957 г. Государственным Союзным проектным институтом Министерства связи. Во многих городах СССР строятся телевизионные центры «второго класса», предназначенные для обслуживания телевизионным вещанием населения в радиусе 50—60 км. Эти телецентры имеют отдельные здания аппаратно-студийного комплекса и передающей станции. В состав сооружений аппаратно-студийного комплекса телецентра входят: студийный корпус, гараж-база для передвижных телевизионных станций и служебных автомобилей, фильмохранилище. В студийном корпусе имеется две студии: большая телевизионная (300 м²) и малая макетно-дикторская (55 м²), помещение для телекинооборудования (50 м²) и аппаратная (90 м²). В состав сооружений передающей станции телецентра входят: техническое здание; стальная 4-гранная свободностоящая башня высотой 180 м с телевизионной передающей, УКВ-ЧМ вещательными антеннами и приемными параболическими антеннами передвиж-

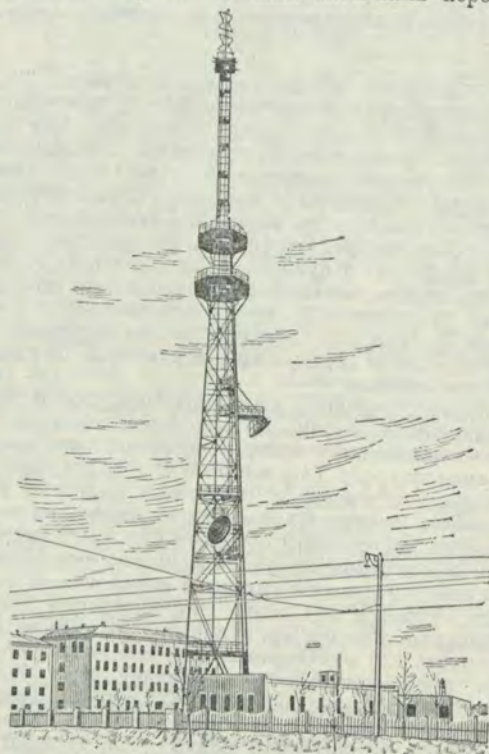


Рис. 1. Мачта передающей телевизионной станции в г. Ярославле.

ной телевизионной станции (рис. 1); радиолиния для связи с аппаратно-студийным комплексом (при разнесенном варианте сооружений) и междугородная радиорелейная линия (рис. 2). В здании передающей станции размещаются типовой телевизионный УКВ передатчик мощностью 5 квт (сигналы изображения) и 2,5 квт передатчик звукового сопровождения (с частотной модуляцией). Кроме того, имеются четыре УКВ-ЧМ вещательных передатчика для передачи двух вещательных программ. Для проведения внестудийных передач служит передвижная

телевизионная станция, смонтированная в двух автобусах. Прием ее сигналов производится дистанционно-управляемыми параболическими антеннами, установленными на башне телецентра на высоте 150 м;

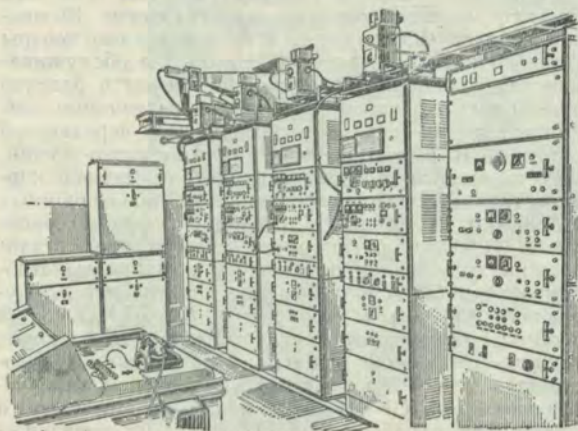


Рис. 2. Радиорелейная аппаратура телевизионного центра в г. Ярославле.

уверенный прием обеспечивается в радиусе 20 км при наличии прямой видимости между приемной и передающей параболическими антеннами. Все оборудование, применяемое на телецентрах, выпускается радиотехнической промышленностью СССР. Такие телецентры сооружены и пущены в Сталиногорске, Ташкенте, Львове и др. городах. Кроме того, в ряде городов (Владимире, Ярославле, Калуге, Новгороде и др.) построены и пущены в эксплуатацию телевизионные центры меньшей мощности, имеющие передатчики мощностью 2 *квт* (телевизионный) и 1 *квт* (звуковой). Многие из них рассучтаны на ретрансляцию Московской программы, подаваемой по радиорелейным линиям.

В странах народной демократии интерес к телевидению также велик. Во многих странах сооружены телевизионные центры, оборудованные советской аппаратурой. Так, например, в 1957 г. был пущен первый телецентр в Румынской Народной Республике (г. Бухарест). Все оборудование для этого телецентра поставлено Советским Союзом и смонтировано в высотном здании «Скынтя», где установлены два передатчика сигналов изображения мощностью 24 *квт* и звукового сопровождения 9 *квт*. Передающая антенна смонтирована на шпиле здания (высота 120 м). Бухарестский телецентр обеспечивает высококачественную передачу черно-белого изображения с разложением на 625 строк. Передатчик сигналов изображения работает на частоте 59,25 *мегц* с амплитудной модуляцией. Передатчик звукового сопровождения работает на частоте 66,75 *мегц* с частотной модуляцией. Максимальное отклонение частоты передатчика, соответствующее 100% модуляции, равно ± 75 *кц* для всей полосы звуковых частот от 30 до 15 000 *гц*. Оба передатчика работают на одну антенну, питающуюся трубчатым коаксиальным фидером с волновым сопротивлением 750 *ом*.

В 1957 г., во время Всемирного фестиваля молодежи, впервые в СССР работала телевизионная самолетная ретрансляционная линия, протяженность более 1400 км, передававшая программы фестиваля в Смоленск, Минск и Киев. Принимаемый на самолете сигнал передается смонтированным в нем пере-

датчиком на любом из двенадцати телевизионных каналов. Мощность передатчика — 40 *вт*. Уверенный прием самолетного передатчика обеспечивался на расстояниях 150—200 км от самолета. Устойчивый прием телевизионных передач Москвы на самолете при высоте полета 3,5—4 км достигался на расстояниях до 250 км. Таким образом, предельная дальность одного участка линии (телецентр—самолет—приемный пункт) составляет 400—450 км. Для передачи с фестиваля была создана линия Москва — Смоленск — Минск — Киев, состоящая из нескольких участков.

Все более широкое развитие приобретает цветное телевидение. До 1957 г. регулярное цветное вещание осуществлялось в США. В СССР в 1955—56 гг. проводились опытные передачи по системе с вращающимися светофильтрами. В США — ок. 500 телевизионных передатчиков и ок. 40 млн. приемников черно-белого телевидения. Таким образом, около 80% американских семейств располагают телевизорами. Огромно влияние, оказываемое телевидением на жизнь страны. Однако цветное телевидение еще не получило широкого распространения из-за высокой цены цветных телевизоров (втрое дороже по сравнению с обычными). До 30% телецентров США могут передавать программы цветного телевидения. Однако количество этих передач пока еще незначительно по сравнению с обычными, черно-белыми. Система цветного телевидения, принятая в США, разработана Национальным комитетом телевидения (NTSC). Эта система является «совместимой», так как цветное изображение может быть принято и на обычном, одноцветном приемнике в виде черно-белой картинки. Для приема изображений цветного телевидения применяются специальные трехслойные электронно-

К ст. Радиорелейные линии (стр. 603).



Рис. 1. Промежуточная станция радиорелейной линии Ленинград — Tallин.

лучевые трубки. Наибольшим распространением пользуется трубка фирмы RCA «с теневой маской» (тип 21АХР22). Работы по цветному телевидению в СССР ведутся одновременно в трех институтах. В 1957 г. систему электронного цветного телевидения демонстрировал П. В. Шмаков (Ленинградский электротехнический институт связи). Кроме того, успешно идут работы в Институте телевидения (Ленинград) и в Институте Министерства связи (Москва). Развитие цветного телевидения в СССР обеспечено разработкой и промышленным изготовлением советской приемной трубки, опытные образцы которой выпущены в 1957 г.

Радиорелейные линии. В 1957 г. в СССР был построен ряд радиорелейных линий для связи и передачи телевидения. В начале года пущена в эксплуатацию линия Москва — Сталиногорск, предназначенная для передачи Московской телевизионной программы на телецентр Московского Угольного бассейна (г. Сталиногорск). Эта линия оборудована отечественной радиорелейной аппаратурой. Закончен монтаж и находятся в пусковом периоде радиорелейных линий Москва — Ярославль — Кострома — Иваново, Москва — Калуга. Эти линии, оборудованные совершенной аппаратурой, также предназначены для ретрансляции передачи Московского телевизионного центра в областные города. Опытные передачи начались и на радиорелейной линии Ленинград — Таллин (рис. 1). Линия оборудована новой отечественной аппаратурой, работающей в диапазоне сантиметровых волн. В передатчиках, установленных на станциях этой линии, применена лампа бегущей волны, что обеспечивает нужную мощность и весьма высокое качество передачи.

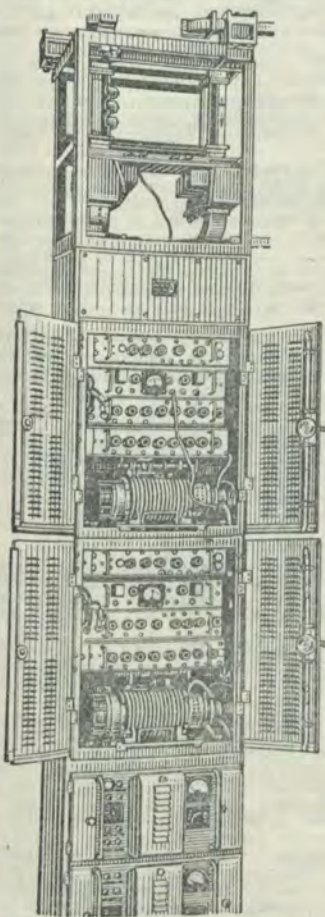


Рис. 2. Аппаратура промежуточной станции радиорелейной линии.

Аппаратура радиорелейных станций размещена в специальных стальных шкафах, смонтированных в конструкцию мачт, на которых расположены рупорные приемно-передающие антенны. Высокочастотная энергия от приемопередатчиков к рупорным антеннам канализируется по медным волноводам прямоугольного сечения. Управление аппаратурой на линии (переход на резервную стойку, изменение направления и т. п.) автоматизировано. Питание всей аппаратуры производится от сетей переменного тока. Для резервирования питания

имеются дизельные электростанции и так наз. обратимые машины (мотор-генераторы, работающие от аккумуляторов до пуска дизельной электростанции). Качество изображения, передаваемого по этой линии, весьма высокое и практически не отличается от получаемого на месте передачи. В. Тимофеев.

Радиоприемники. Для радиоприемников, выпущенных в 1957 г., характерным является применение пальчиковых ламп и полупроводниковых диодов, позволившее существенно уменьшить размеры и вес приемников при одновременном повышении их чувствительности и избирательности. Улучшение качества звучания в радиоприемниках достигается применением нескольких динамических громкоговорителей с различными, дополняющими друг друга, частотными характеристиками. Большая часть радиоприемников дает возможность принимать местные частотно-модулированные радиовещательные передачи на ультракоротких волнах. Для удобства управления приемниками широко применяются клавишные переключатели. В радиоприемниках и радиоллах высшего класса имеются пульта для дистанционного управления.

Радиоприемник «Волга» — супергетеродин, собранный на трех пальчиковых лампах и полупроводниковом детекторе. Рассчитан на прием радиостанций в длинноволновом и средневолновом диапазонах. Имеет выходную мощность 0,5 ватт, диапазон звуковых частот от 150 до 3500 гц. По своим акустическим и электрическим параметрам он много лучше ранее выпускавшихся приемников того же класса «Москвич» и «АРЗ», в частности за счет отсутствия каскада рефлексного усиления. Радиоприемник имеет клавишный переключатель: два клавиша для включения соответствующих диапазонов, один для перехода на прослушивание граммофонной записи от отдельного электропроигрывателя и один для выключения радиоприемника. Вес радиоприемника 5 кг.

Радиоприемник «Муромец» — семиламповый супергетеродин третьего класса для приема в длинноволновом, средневолновом, коротковолновом и ультракоротковолновом диапазонах. Для удобства настройки коротковолновый диапазон разделен на две части. Включение и переключение диапазонов производится клавишным переключателем. Два громкоговорителя установлены на передней стенке футляра. Полоса воспроизводимых звуковых частот лежит в пределах от 100 до 7000 гц, выходная мощность 2 ватт. Имеются: автоматическая регулировка усиления, оптический индикатор настройки и плавная регулировка тембра раздельно по низким и высоким частотам звукового спектра. Радиолла «Муромец» имеет двухскоростной асинхронный двигатель и пьезоэлектрический звукоизматель с двумя корундовыми иглами (для обычных и для долговолновых пластинок). Потребление энергии 70 вт.

Портативный радиоприемник «Турист» — переносный малогабаритный батарейный радиоприемник для приема на средних и длинных волнах. Представляет собой пятиламповый супергетеродин с широкополосными усилителями высокой частоты и внутренней антенной; питается от батарей в футляре приемника; при ежедневной 3-часовой работе батареи служат 8—10 дней; в стационарных условиях приемник может подключаться через приставку к сети переменного тока 110, 127 или 220 в. Мощность, потребляемая при питании от батарей, — 1 вт; при питании от сети — 6 вт. Вес приемника 2,4 кг.

Радиоприемник «Беларусь-57» — десятиламповый приемник первого класса на пальчиковых лампах и полупроводниковых диодах. Акустический агрегат состоит из двух широкополосных громкоговорителей большого диаметра и одного высокочастотного малого диаметра, расположенных на передней стенке футляра, а также двух высокочастотных громкоговорителей малого диаметра, расположенных с боков. Приемник обладает чувствительностью менее 50 мкв, что позволяет вести прием дальних и маломощных станций; приемник работает в диапазоне длинных, средних и коротких волн с растянутыми поддиапазонами, а также ультракоротких волн. Потребляемая мощность — 65 вт; вес 17 кг. Выходная мощность приемника (5 вт) обеспечивает громкость звучания при большой аудитории.

Радиоприемник «Фестиваль» — приемник высшего класса, значительно превосходящий аналогичные зарубежные модели как по акустическим и электрическим параметрам, так и по эксплуатационным возможностям. В радиоприемнике 12 ламп, из них 11 пальчиковых. Он рассчитан на прием длинных, средних, коротких и ультракоротких волн. Коротковолновый диапазон разбит на 4 растянутых поддиапазона. На ультракоротковолновом диапазоне принимает станции, работающие с частотной модуляцией. Приемник имеет встроенную поворотную магнитную антенну.

К нему можно подключать электропроигрыватель или магнитофон. Приемник обладает высокой чувствительностью и выходной мощностью 4 ватт при коэффициенте нелинейных искажений не более 3%. При приеме на длинных, средних и коротких волнах воспроизводит полосу звуковых частот от 60 до 6500 гц, а при приеме ультракоротких волн с частотой модуляции и при прослушивании граммофонных и магнитофонных записей — до 12 000 гц. Имеются регуляторы тембра низких и верхних звуковых частот и 4 громкоговорителя, развивающие звуковое давление до 20 бар. Объемность звучания достигнута установкой двух громкоговорителей на лицевой панели и двух — на боковых стенках. Для облегчения настройки предусмотрено устройство, автоматически подстраивающее радиоприемник на выбранную станцию, а также миниатюрный двигатель, освобождающий слушателя от необходимости вращать ручку настройки. Все управление (переход с одного диапазона на другой или на прослушивание граммофонных или магнитофонных записей, включение автоматической настройки и выключение приемника) производится клавишами переключателями. Прилагаемый к радиоприемнику выносной пульт с 18-жильным кабелем позволяет управлять им на расстоянии до 6 м. Потребляет не более 110 вт. Размеры его 660 × 425 × 310 мм³, вес 24,5 кг; размеры пульта дистанционного управления 223 × 120 × 58 мм³, вес его 1,75 кг.

Портативные радиоприемники на полупроводниках. Английские, японские и американские фирмы начали выпуск первых приемников на полупроводниковых триодах, обеспечивающих громкоговорящий прием без применения электронных ламп. 3 последние модели амер. приемников на полупроводниковых триодах: карманные фирм «Ридженси» и «Зенит» и переносный фирмы «РСА». Все они выполнены по супергетеродинной схеме и предназначены для приема станций только средневолнового диапазона. Число триодов от 6 до 8. Выходная мощность: «Ридженси» — 20—30 мвт, «Зенит» — 70 мвт, «РСА» типа 7В10—10—К — 100—120 мвт. В «Зените» удовлетворительное качество звучания достигается малогабаритным громкоговорителем с диаметром диффузора 60 мм. Магнит громкоговорителя изготовлен из сплава «тинкоаль», обладающего наибольшей магнитной энергией из всех известных магнитных сплавов. Питается «Зенит» от 4 ртутных гальванических элементов по 1,35 в каждый, током до 30 ма, вес приемника 560 г. Фирма «Тонфунк» (ФРГ) осуществила дистанционное включение и выключение приемника звуком (тонким свистом) на расстоянии 10 м от приемника. Настроенная электрическая схема включает и выключает приемник при подаче сигнала определенной частоты. Такой звук подается резиновой грушей.

Портативный малогабаритный приемник «Ройл-500» имеет размеры 145 × 875 × 45 мм³. Он смонтирован на гетинакоровой пластинке с печатной схемой и семи полупроводниковых триодах. 4 батареи по 1,5 в каждая обеспечивают его нормальную работу в течение 100 часов. Приемник имеет 2 ручки управления (для настройки и для регулировки громкости), внутреннюю антенну для приема средних волн и один громкоговоритель. Его можно носить на ремне в кожаном футляре с отверстиями для прохождения звука. Вес с футляром 900 г, без футляра 550 г. Настольный шестилампный супергетеродинный приемник фирмы «Зенит» модель № 7733 может работать на средних и ультракоротких волнах. В него вмонтированы электрические часы с зуммером (действующим как звонок будильника). Во время приема сигналов проверки времени на часах устанавливается точное время. Механизм часов автоматически выключает и выключает в заданное время приемник и присоединенные к нему бытовые электрические приборы мощностью не более 1100 вт.

Велосипедный радиоприемник западногерманской фирмы «Телефункен» укрепляется на руле велосипеда, вес его ок. 1 кг, а с источниками питания (анодной батареей на 90 в и двумя элементами по 1,5 в) и кристлейном — ок. 2 кг. Размеры его 10 × 8 × 14 см³. Он работает на 4 пальчиковых лампах, его анодную стенку вмонтирована телескопическая антенна длиной до 75 см. Приемник рассчитан на прием средневолновых станций.

Магнитофоны. В магнитофонах в 1957 г. большое внимание было обращено на простоту и удобство управления и на хорошее качество звучания. Для более полного и экономичного использования ленты применена двухдорожечная запись.

Магнитофон «Яуза» является в то же время электрограммофоном. Двухдорожечная запись звука на магнитную ленту шириной 6,35 мм при скорости 19 см/сек производится 30 мин., а при скорости 8 см/сек — 1 ч. 10 м. Звук воспроизводится или через 2 встроенных динамических громкоговорителя или через дополнительный радиоприемник. Для проигрывания граммофонных пластинок «Яуза» имеет универсальный звукоусилитель с поворотной головкой и двумя корундовыми иглами (для обычных и долгоиграющих пластинок). Управление магнитофоном клавишное. Вес его 15 кг.

Магнитофон «Эльфа-10» записывает на магнитную ленту передачи с радиоприемника, звукоусилителя, микрофона. Запись двухдорожечная. Длина ленты в кассете

330 м. Скорость движения ленты 19,05 см/сек, продолжительность записи или воспроизведения на одной дорожке 30 мин. Длительность перемотки ленты 2 мин. Универсальный усилитель, собранный на пальчиковых лампах, служит для записи и для воспроизведения звука и обеспечивает воспроизведение частот от 70 до 8000 гц. Выходная номинальная мощность 1 вт. Для контроля уровня записи применен оптический индикатор настройки. Запись стирается с помощью высокочастотного генератора. Управление 5 клавишами. Громкость и тембр звука регулируются переменными сопротивлениями. Размеры 400 × 300 × 170 мм³, вес 15 кг.

Магнитофон «Чайка». Переносный портативный магнитофон для записи на магнитную ленту речи и музыки с микрофона и трансляционной сети, а также с обычных и долгоиграющих грампластинок посредством внешнего электропроигрывателя. Дает возможность записывать на ленту интересные передачи с радиоприемника, радиолоу, телевизора при наличии в них гнезд для включения дополнительного громкоговорителя. Звук записывается на стандартную магнитную ленту шириной 6,35 мм. При скорости движения ленты 9,53 см/сек запись на 1 дорожке ведется ок. 40 мин., а на 2 дорожках — примерно 1 ч. 20 мин. В усилителе записи и воспроизведения применены пальчиковые лампы и оптический индикатор для контроля уровня записи. Громкоговоритель помещен внутри футляра. В диапазоне звуковых частот от 100 до 6000 гц магнитофон обеспечивает неискаженную мощность ок. 1 вт, что достаточно для прослушивания записей в большом помещении. Для питания анодных цепей усилителя применяется однополупериодный селеновый выпрямитель. Магнитофон потребляет не более 50 вт. Вес 12 кг.

Магнитофон «Днепр-9» позволяет записывать музыку и речь с микрофона, радиоприемника, трансляционной сети и звукоусилителя. Воспроизведение записи осуществляется через громкоговорители, смонтированные в магнитофоне, или через выносной громкоговоритель. Скорость движения ленты 19,05 см/сек. Применена двухдорожечная запись, позволяющая на стандартной ленте шириной 6,35 мм иметь две фонограммы. Потребляемая мощность не более 100 вт; габариты 500 × 330 × 340 мм³, вес около 23 кг.

Магнитофон «Мелодия» позволяет производить запись звука на стандартную пленку от микрофона, радиоприемника, звукоусилителя, трансляционной линии, а также переписку фонограмм с другого магнитофона. Применена двухдорожечная запись и две скорости движения: 19,05 и 9,53 см/сек (большая скорость для записи музыкальных произведений, меньшая — для записи речи, переписки грампластинок). При скорости 19,05 см/сек записываются без искажения частоты от 40 до 12000 гц, ленты хватает на 1 час; при скорости 9,53 см/сек записываются частоты от 40 до 6000 гц, ленты хватает на 2 ч. Магнитофон имеет киноочное управление; громкость звука и тембр регулируются в широких пределах; магнитофон снабжен устройством для автоматической остановки лент в конце дорожки и счетчиком-указателем, позволяющим быстро найти нужную запись в любом месте кассеты. Максимальная потребляемая мощность не превышает 90 вт; габариты 420 × 210 × 250 мм³, вес 24 килограмма.

Магнитофоны фирмы «Грундиг». Фирма «Грундиг» в ФРГ выпустила новые модели магнитофонов, отличающихся хорошим качеством записи и воспроизведения звука. Магнитофон TP-3E работает от сети переменного тока напряжением 110 и 220 в. Скорость движения ленты 9,5 см/сек. Двухдорожечная запись производится в течение 1,5 час. на ленту длиной 260 м и в течение 2 час. на ленту длиной 350 м. Полоса частот записи и воспроизведения звука от 50 до 10 000 гц. Магнитофон снабжен указателем, позволяющим точно определить место записи на ленте. Потребляемая мощность не более 45 вт. Вес ок. 10 кг. Габариты 340 × 285 × 150 мм³.

Более совершенная модель портативного 5-лампового магнитофона ТК-3E с 2 селеновыми выпрямителями и одним громкоговорителем мощностью 2,5 вт. Запись может производиться при 2 скоростях движения ленты: 9,5 и 19 см/сек. Потребляемая мощность ок. 50 вт при записи и воспроизведении звука и до 90 вт при ускоренной перемотке ленты. Работает от сети переменного тока. Вес 11 кг, габариты 360 × 300 × 190 мм³.

Портативный магнитофон ТК-83Д с усовершенствованной акустической системой из 3 громкоговорителей: 1 большого — эллиптического, и 2 маленьких — высокочастотных. Выходная мощность громкоговорителей — 4 вт. Частотная характеристика записи и воспроизведения для скорости 9,5 см/сек — от 50 до 9 000 гц, для скорости 19 см/сек — от 50 до 13 000 гц. Максимальная длина ленты 360 м. Магнитофон автоматически останавливается, когда кончается лента. Потребляемая мощность 60 вт, а при ускоренной перемотке ленты — 118 вт. Работает от сети переменного тока, габариты 365 × 357 × 205 мм³. Все 3 модели имеют гнезда для подключения дополнительных: громкоговорителя, звукоусилителя, наушников и телефонного адаптера для записи на ленту телефонных переговоров.

Наиболее совершенным является модель ТК 820/3Д с полностью автоматизированным управлением. Быстрое,

легкое, плавное управление обеспечивается 7 клавишными переключателями, эффект объемного звучания — тремя громкоговорителями. Имеется автоматический тормоз, индикатор уровня записи сигналов и указатель. Потребляемая мощность не более 90 *вт*. Диапазон записываемых и воспроизводимых частот от 50 до 9000 *гц* при скорости движения ленты 9,5 *см/сек*, и от 40 до 14000 *гц* при скорости 19 *см/сек*. Габариты 325 × 437 × 237 *мм*; вес ок. 22 *кг*. Этот магнитофон может работать с дистанционным управлением в виде ножной педали для остановки и выключения записи во время печатания на машинке. В комплект магнитофона входят микрофоны, телефонный адаптер, смеситель, наушники и соединительные провода.

Портативный магнитофон фирмы «Филипс». В магнитофоне 5 ламп и один громкоговоритель; запись и воспроизведение звука производится в полосе частот от 50 до 15000 *гц*, от 50 до 8000 *гц* и от 50 до 3500 *гц* в зависимости от скорости движения ленты (19 *см/сек*, 9,5 *см/сек* или 4,7 *см/сек*). Управление магнитофоном клавишное. Вес его 13 *кг*.

Электропроигрыватели. Появление долгоиграющих пластинок потребовало разработки легких звукоснимателей, дающих малое давление на пластинку при широком диапазоне воспроизведения звука. Применение в звукоснимателях недавно разработанного керамического материала — титаната бария — позволило создать звукосниматели, отвечающие этим требованиям. Такими звукоснимателями комплектуются звуковоспроизводящие устройства (проигрыватели, электрограммофоны, радиолы), выпускаемые в 1957 г. Звукосниматель заключен в тонарм из пластмассы. Он имеет головку с переключающимися (поворотом рычажка на головке) корундовыми иглами для воспроизведения обычных и долгоиграющих пластинок. Проигрыватели выпускаются в универсальном исполнении с двумя скоростями вращения (33¹/₃ и 78 *об/мин*) для проигрывания обычных и долгоиграющих пластинок.

Универсальные электропроигрыватели «Аврора», «Чайка» и «Эльфа-7» предназначены для проигрывания через радиоприемник, телевизор или отдельный усилитель обычных или долгоиграющих пластинок, при скорости вращения диска 78 или 33¹/₃ *об/мин*. Они имеют пьезоэлектрические звукосниматели 38,5 *об/мин*. Они имеют корундовыми иглами, рассчитанными не на постоянные корундовыми иглами, потребляемая мощность 8 *вт*, не более чем на 150 часов работы. Потребляемая мощность 8 *вт*. Предназначен.

Электрограммофон «Волга». Воспроизводит звукоснапс с обычных и долгоиграющих граммофонных пластинок при скорости вращения 78 и 33¹/₃ *об/мин*. Его громкоговоритель может быть включен в трансляционную сеть. Граммофон имеет пьезоэлектрический звукосниматель с двумя иглами (для обычных и для долгоиграющих пластинок), переключаемыми посредством рычага на головке звукоснимателя. Выходная мощность 1 *вт*, имеются регуляторы тембра звука и громкости. Потребляемая мощность 40 *вт*.

Электрограммофон «Юбилейный» состоит из проигрывателя со скоростями вращения диска 78 и 33¹/₃ *об/мин* и усилителя с громкоговорителем. Выходная мощность 1 *вт*, полоса воспроизводимых частот от 150 до 7000 *гц*. Потребляемая мощность 50 *вт* от сети переменного тона.

Радиолы. Выпущенные в 1957 г. радиолы рассчитаны на воспроизведение как обычных, так и долгоиграющих пластинок. Большое внимание уделено хорошему качеству звучания, для чего применяются несколько динамических громкоговорителей. Многие радиолы дают возможность слушать мало подверженные помехам местные частотомодулированные радиовещательные передачи на ультракоротких волнах. Для удобства обслуживания применяются клавишные переключатели и фиксированная кнопочная настройка.

Радиола «Казань» предназначена для приема 3 радиостанций в диапазонах длинных и средних волн и для воспроизведения граммофонной записи. К ней можно подключить магнитофонные приставки типа МП-1 и «Волна». 5-ламповый приемник собран по супергетеродинной схеме с фиксированной кнопочной настройкой. В центре панели радиолы размещено электропроигрывающее устройство, состоящее из асинхронного электродвигателя с диском, механиком переключения на 2 скорости — 78 и 33¹/₃ *об/мин* и автостопом с регулировкой. Универсальный электромагнитный звукосниматель имеет головку с 2 корундовыми иглами для обычных и долгоиграющих пластинок. Питается

от электросети переменного тона 127 или 220 *в*. При включенном приемнике и электродвигателе потребляет не более 70 *вт*, а при работе только одного приемника — не более 40 *вт*. Размер 43 × 31 × 17 *см*³, вес 11,6 *кг*. Переключение диапазонов производится тремя кнопками: для длинных волн 1000—1700 *м* (180—300 *кГц*) и для средних волн 410—550 *м* (540—730 *кГц*) и 260—360 *м* (830—1150 *кГц*). В каждом из диапазонов можно перестроиться на другую станцию.

Радиола «Анкорд» имеет двухскоростной проигрыватель с пьезокварцевым звукоснимателем; высококачественные усилители низкой частоты и два динамика обеспечивают хорошее качество воспроизведения граммофонной записи. Радиола обеспечивает прием радиовещательных станций на длинных, средних и коротких волнах.

Радиола «Людск» предназначена для приема радиовещательных станций на длинных, средних, коротких и ультракоротких волнах, а также для воспроизведения обычных и долгоиграющих граммофонных пластинок. Радиола имеет одиннадцать ламп и смонтирована в настольном ящике; она потребляет 90 *вт* при приеме и 105 *вт* при воспроизведении звукозаписи. Вес радиолы 27 *кг*.

Радиола «Комета» имеет семиламповый радиоприемник супергетеродинного типа на пальчиковых лампах и универсальный электропроигрыватель. Радиоприемник рассчитан на прием радиовещательных станций в диапазонах длинных, средних, коротких (два растянутых поддиапазона) и ультракоротких волн. Он имеет хорошую избирательность и чувствительность и плавный регулятор полосы принимаемых частот. Прием местных станций на длинных и средних волнах можно производить на внутреннюю вращающуюся магнитную антенну, прием на ультракоротких волнах — на внутреннюю диполь. Радиола имеет оптический индикатор настройки. 4 громкоговорителя обеспечивают объемность звучания. Электропроигрыватель снабжен автостопом и пьезокерамическим звукоснимателем с двумя корундовыми иглами для обычных и долгоиграющих пластинок. Радиола потребляет 60 *вт* при приеме радиостанций и 75 *вт* при воспроизведении граммофонной записи. Вес 24 *кг*, размеры 570 × 420 × 380 *мм*³.

Радиола «Нева» состоит из супергетеродинного приемника для приема радиостанций длинноволнового и средневолнового диапазонов и универсального проигрывателя. При весьма высокой избирательности она имеет чувствительность 200 *мкв*. Во время приема радиостанций она воспроизводит полосу частот от 150 до 3500 *гц* при выходной мощности до 1 *вт*, при прослушивании граммофонной записи — полосу частот от 100 до 5000 *гц*. Во время приема радиостанций радиола потребляет 50 *вт*, при прослушивании граммофонных пластинок 65 *вт*. Размеры 410 × 320 × 310 *мм*³, вес 13 *кг*. Радиола управляется тремя ручками и клавишным переключателем с 4 клавишами.

Радиола «Восток-57» — супергетеродинный радиоприемник на шести пальчиковых и одной октальной лампах, в верхней части футляра которого смонтирован универсальный проигрыватель. Радиола рассчитана на прием в длинноволновом, средневолновом, двух полурастянутых коротковолновых и ультракоротковолновом диапазонах. Для включения радиолы, переключения диапазонов и включения звукоснимателя под шкалой радиоприемника имеется 7 клавиш. Максимальная выходная мощность 2 *ва* при коэффициенте нелинейных искажений до 7%. На передней стенке футляра расположены два громкоговорителя. Полоса воспроизводимых частот от 80 до 10000 *гц*. Плавная регулировка тембра осуществляется отдельно по высоким и по низким частотам. Пьезокерамический звукосниматель имеет две корундовые иглы для обычных и для долгоиграющих пластинок. Радиола потребляет 55 *вт* при приеме радиостанций и 70 *вт* при проигрывании граммофонных пластинок. Размеры радиолы 560 × 400 × 350 *мм*³, вес 13 *кг*.

Радиола «Дружба» — супергетеродинный радиоприемник на 11 лампах пальчиковой серии, смонтированный в одном футляре с универсальным проигрывателем. Может принимать радиостанции в длинноволновом, средневолновом, коротковолновом и ультракоротковолновом диапазонах (коротковолновый диапазон разделен на три полурастянутых поддиапазона). Имеет 4 овальных громкоговорителя, воспроизводящих с минимальными искажениями полосу частот от 60 до 12000 *гц*. Номинальная выходная мощность радиолы 4 *вт*, максимальная 10 *вт*, что позволяет пользоваться ею в больших помещениях. Радиола снабжена двумя регуляторами тембра низких и высоких звуковых частот. Встроенная магнитная антенна для приема радиостанций в длинноволновом и средневолновом диапазонах создает особо благоприятные условия для приема местных радиостанций.

Телевизоры, выпущенные в 1957 г., имеют значительно увеличенное отношение полезной площади экрана к площади передней стенки футляра. Это достигается применением громкоговорителей эллиптической формы, кинескопов с экранами прямоугольной формы и установкой громкоговорителей на боковых стенках футляра. Применение пальчиковых

ламп и полупроводниковых диодов позволило значительно уменьшить размеры и вес телевизоров и уменьшить расходуемую ими электрическую энергию. Для улучшения качества звучания и получения стереофонического эффекта в телевизорах устанавливается до 5 громкоговорителей, рассчитанных на воспроизведение звуков в различных частотных диапазонах. Применение новых кинескопов, ламп и деталей, а также удачные решения многих схемных вопросов позволили значительно поднять чувствительность телевизоров и тем самым увеличить дальность приема и улучшить четкость изображения. Многие телевизоры рассчитаны и на прием ультракоротковолнового частотомодулированного радиовещания. Некоторые телевизоры имеют пульты для дистанционного управления.

Телевизор «Заря» имеет размеры экрана 210×280 мм²; в нем 12 ламп пальчиковой серии в сочетании с полупроводниковыми диодами. Он может принимать 5 телевизионных каналов. Разрешающая способность его в центре экрана 400 линий по горизонтали и 300 по вертикали. Воспроизводимый диапазон звуковых частот находится в пределах от 200 до 5000 гц. Телевизор потребляет 110 вт, имеет габаритные размеры $350 \times 290 \times 370$ мм³ и вес 15 кг. Т. обр., площадь экрана в 4 раза больше, чем у телевизора КВН-49, телевизор «Заря» имеет почти в 2 раза меньший вес, потребляет вдвое меньше энергии и имеет значительно меньшие габаритные размеры. Разрешающая способность и др. качественные показатели лучше, чем у аналогичного телевизора КВН-49.

Телевизор «Темп-3» имеет переключение на 12 телевизионных каналов, дает уверенный прием передач на расстоянии до 80—100 км от телецентра. В телевизоре 18 пальчиковых ламп и 13 полупроводниковых приборов; величина экрана 255×345 мм². Разрешающая способность телевизора по горизонтали и вертикали в центре экрана не менее 500 линий. Телевизор имеет два громкоговорителя, обеспечивающих неискаженную мощность ок. 15 вт в диапазоне звуковых частот от 80 до 7000 гц. Регулировка тембра разделена по низким и высоким частотам; имеется переключение на проигрывание граммофонных пластинок отдельным проигрывателем; предусмотрена возможность присоединения к телевизору магнитофона. Мощность, потребляемая при приеме телевидения, 165 вт. Размер футляра $500 \times 450 \times 460$ мм³. Вес 32 кг.

Телевизор «Мир» рассчитан на прием телевизионных передач на любом из пяти каналов и радиовещательных станций на ультракоротких волнах с частотной модуляцией на любом из трех поддиапазонов. Он имеет 21 пальчиковую радиолампу, 10 полупроводниковых диодов и экран размером 330×440 мм². Разрешающая способность в центре изображения по горизонтали — 550, по вертикали 550 линий. Имеет внутреннюю антенну и пульт дистанционного управления, к-рый позволяет регулировать громкость и яркость на расстоянии до 5 м. Акустическая система, состоящая из четырех громкоговорителей, установленных в нижней части футляра, обеспечивает высококачественное звучание. Потребляемая мощность при приеме телевидения до 195 в, при приеме радиовещания не более 80 вт. Размеры $1010 \times 600 \times 510$ мм³. Вес 65 кг.

Проекциионный телевизор «Москва» предназначен для клубов, санаториев, домов отдыха, школ. В нем изображение проецируется оптически с небольшого кинескопа на вынесенный экран. Оптическая система позволяет получить изображение от $0,48$ м² (600×800 мм²) до $2,25$ м² (1300×1200 мм²). Освещенность светлых участков изображения, при экране средних размеров, примерно такая же, как освещенность изображений в кинотеатрах. Позволяет принимать телевизионные программы по любому из пяти каналов, установленных для телевизионного вещания, и радиовещательные передачи ультравысокочастотной радиостанции; чувствительность телевизора не хуже 20 мкв; акустическая система телевизора дает высококачественные объемы звучания за счет пяти динамических громкоговорителей, размещенных на стенках футляра. Потребляемая мощность 265 вт при приеме телевизионных программ; вес 65 кг, вес выносного экрана 25 кг.

Зарубежные телевизоры. За рубежом наиболее распространены телевизоры с размерами экранов по диагонали от 430 до 530 мм, большие консольные телевизоры выпускаются с экранами 680 мм, маленькие настольные и переносные — с экраном 280 мм по диагонали. Широко применяются 530-мм трубки с углом отклонения луча 90°, к-рые по длине короче обычных. Освоение трубок с углом отклонения луча 110° позволит еще более сократить размеры в глубину. Большое внимание уделено повышению четкости и контрастности изображения, уменьшению внутренних шумов, стабильности работы при замене отдельных ламп и трубок. Сокращается число ручек управления, применяются

компактные устройства для дистанционного управления. Большая часть телевизоров снабжена встроенными антеннами, в ряде случаев вращающимися. Заметна тенденция к совмещению телевизоров с радиоприемниками ультракоротковолновых радиовещательных станций с частотной модуляцией, со всеволновыми радиовещательными приемниками, а также с проигрывателями. Увеличился выпуск домашних проекционных телевизоров с размером трубки 30—60 мм по диагонали и размерами экрана 1 м². Телевизоры рассчитываются на прием большого числа каналов (10—14 в Западной Европе и свыше 60 в США).

Телевизор «Зенит». Выпускаемый в США 22-ламповый 13-канальный супергетеродинный телевизор имеет кинескоп с высокой разрешающей способностью, повышенным ускоряющим напряжением на аноде и электромагнитной фокусировкой луча. Угол отклонения луча кинескопа 90°, что позволяет значительно уменьшить размеры кинескопа в длину и размеры телевизора в целом. Экран кинескопа прямоугольный, алюминированный, 530 мм по диагонали. В нижней части передней панели футляра расположены 3 громкоговорителя: 2 пьезоэлектрических высокочастотных — по краям, и 1 мощный широкополосный — в середине. В комплект телевизора «Зенит» входит ультразвуковой кнопочный аппарат, позволяющий включать и выключать телевизор и переключать каналы на расстоянии.

Портативный телевизор английской фирмы рассчитан на прием 4 каналов. Имеет экран с размерами 190×260 мм, защищенный контрастным стеклом. Работает от сети 200—250 в переменного или постоянного тока на 14 лампах с последовательным бестрансформаторным питанием. Имеет габаритные размеры $350 \times 360 \times 440$ мм и вес 13 кг.

Универсальные радиоаппараты. В последнее время стали объединять в одно целое радиоприемник, телевизор, универсальный проигрыватель и магнитофон. Такие аппараты имеют клавишное переключение и часто снабжаются дистанционным управлением.

Универсальный радиоприемник-телевизор «Беларусь-3» — комбинированная настольная радиоустановка, состоящая из телевизора с размером экрана 350 мм по диагонали, радиоприемника и универсального проигрывателя. Телевизор принимает передачи на любом из 5 телевизионных каналов, а также радиовещательные ультракоротковолновые частотомодулированные передачи в диапазоне 64,3—73 мгц. Радиоприемник имеет длинноволновый, средневолновый и коротковолновый диапазоны. Четкость изображения по горизонтали 450, а по вертикали 500 линий. При приеме телевидения мощность, потребляемая от сети переменного тока, равна 200 вт, при приеме радиовещательных станций — 60 вт, при проигрывании граммофонных пластинок — 65 вт. Размеры телевизора $480 \times 500 \times 580$ мм, вес 38,5 кг.

Универсальный радиоаппарат «Украина» представляет собой невысокий шкаф, в центре которого расположен телевизионный экран размером 480×360 мм²; кроме телевизора, аппарат имеет шестидиапазонный радиоприемник первого класса с клавишным переключателем, магнитофон двухдорожечной записи и универсальный проигрыватель. Аппарат снабжен автоматом для включения его в предварительное заказанное время, для чего в нем имеются контактные часы. Настройку радиоаппаратуры можно производить дистанционно, с расстояния до 5 метров.

Телевизионные и УКВ антенны. Демонстрировавшиеся на промышленной ярмарке 1957 г. в Ганновере (ФРГ) ультракоротковолновые и телевизионные антенны различных фирм ФРГ содержат от 1 до 14 элементов, расположенных в одной плоскости. В конструкциях антенн особое внимание обращено на простоту согласования при помощи симметричных линий (чаще всего 240 ом) и небольших симметрирующих звеньев с коаксиальным кабелем (обычно около 60 ом).

Антенны изготавливаются из антикоррозийных твердых алюминиевых сплавов или оксидированного алюминия в форме полых трубок или массивных стержней диаметром 5—12 мм. Для скрепления элементов антенн служат опорные стержни в виде 4- или 6-гранных алюминиевых труб. Для удобства транспортировки элементы антенн выполняются съемными и складными, а также телескопически выдвигающимися. Выпускаются антенны, которые можно приспособить для приема многих каналов радиовещательных и телевизионных передач по всей стране.

Телевизионные системы для дальнего приема.
В целях максимального расширения зон, обслуживаемых телевизионными передающими станциями,



в США все чаще практикуется установка сложных антенных систем для дальнего приема с последующей ретрансляцией местным маломощным передатчиком или передачей по кабельной сети, распределяющей усиленный сигнал между сотнями и тысячами телевизоров в сельских местностях и малых городах (рис.).

Для приема применяются обычно пассивные антенные решетки («волновые каналы»), иногда — системы из 4, 8, 12 и даже 16 таких решеток, массивные рупорные антенны, ромбические антенны, синфазные решетки типа «занавес» с пассивными отражателями или большой угловой отражатель с раскрывом 10×15 м² при глубине до 18 м.

Распределительные системы прокладываются на столбах электросиловой и телефонной сети или кабелем под землей. Каждый абонент снабжается трансформатором для согласования выхода приемника с антенным выходом. В промежуточных пунктах распределительных систем устанавливаются усилители.

Имеется система, в которой для передачи на расстояние 24 км применяется одиночный медный провод с диэлектрическим (полиэтиленовым) покрытием, вдоль которого распространяется поверхностная радиоволна. Переход от коаксиального кабеля к передающей линии с поверхностной волной осуществляется посредством раструбов, представляющих собой расширяющиеся участки внешнего проводника коаксиальной линии. Нежелательные излучения такой линии невелики (они создают поле около 0,1 мк в/м на расстоянии 3 м от линии). Оседание толстого слоя снега или инея полностью прекращает распространение волны по проводу.

Новые студии московского телевизионного центра.
В 1957 г. завершены большие работы по строительству и реконструкции новых студий Московского телевизионного центра.

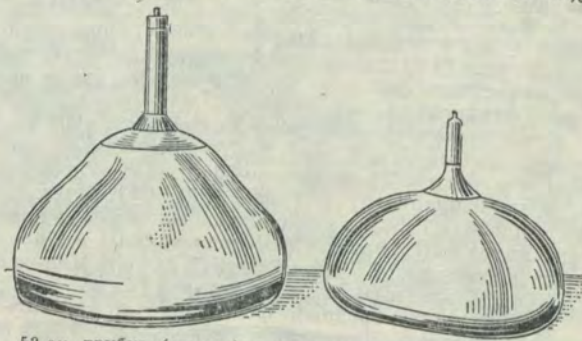
Закончен строительством новый аппаратно-студийный корпус, в котором размещены две новые телевизионные студии. Одна из них, площадью в 600 м², является крупнейшей в СССР. Вторая студия имеет площадь в 150 м². Каждая студия имеет свою аппаратную, в которой размещена телевизионная аппаратура на 12 камерных каналов. Сооружена центральная аппаратная, предназначенная для окончательного формирования законченных программ и подачи их на телевизионные радиопередатчики, находящиеся в отдельном здании.

В отдельной аппаратной установлена новая телевизионная киноаппаратура. Оптическая система новой телевизионной аппаратуры рассчитана на передачу фильмов с 35 мм и 16 мм кинолентки. Оборудовано специальное помещение для так называемой рирпроекции, позволяющее путем светового проектирования с диапозитивом на тонкую ткань создавать искусственные декорации (вместо изготовления настоящих декораций). В новом студийном корпусе сооружено большое количество вспомогательных помещений: артистическое фойе, помещения для артистов, редакции, просмотрные кинозалы и т. п.

В. Тимофеев.

Телевизионная 53-см трубка с углом отклонения 110°. В США начат регулярный выпуск электронно-лучевых трубок с размером по диагонали 53 см и углом отклонения луча 110° (рис.). Общий вес трубки 10 кг, длина около 37 см, диаметр шейки около 3 см.

Путь движения электронов в луче параболический, как и в других трубках с большим углом отклонения. Электронный прожектор не имеет лонной ловушки. Потребление энергии на отклоняющую систему и на анодное питание увеличивается по сравнению с другими трубками только на 15%.



53-см трубка (справа) и обыкновенная трубка (слева) с одинаковыми размерами экранов.

Приемная трубка, не требующая видеоусилителя.
Фирма Мультитрон лаборатории (США) сконструировала новую электронно-лучевую трубку, дающую полное контрастное изображение при возбуждении сигналом, который снимается прямо с видеодетектора без дополнительного усиления.

Трубка работает по многолучевому принципу; световое пятно на экране получается в месте пересечения нескольких лучей. Благодаря этому для создания достаточно контрастного изображения требуется только 5—10 в от пика до пика. Устранение видеоусилителя экономит в телевизоре 22 детали, в т. ч. усилительную лампу.

НЕКОТОРЫЕ СОБЫТИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ КУЛЬТУРНОЙ ЖИЗНИ

Международный фестиваль мультипликационных фильмов. Проходил в Лондоне с 23 февраля по 8 марта. Было представлено киноискусство 17 стран, в т. ч. СССР. Фестиваль был организован Британским киноинститутом с целью обмена творческим опытом между виднейшими постановщиками мультипликационных фильмов. Премии на фестивале не присуждались.

Международный конкурс пианистов им. Б. Сметаны. Проходил в Праге 2—13 мая. В конкурсе приняли участие 23 пианиста от 8 стран. 1-ю премию разделили пианисты: А. Гинзбург (СССР), А. Скавронский (СССР), З. Гнат (Чехословакия), 2-ю премию получил И. Новотный (Чехословакия), 3-ю премию разделили: В. Шацкий (СССР), Ли Мин-чан (КНР), А. Билек (Чехословакия).

Третий международный фестиваль научно-популярных фильмов. Проходил в Риме 3—11 мая. Участвовало 28 стран. Две премии «Золотого робота» получила советская кинематография: за фильм «В Тихом океане» (режиссер А. Згуриди) и за отбор представленных на фестиваль кинофильмов и общий высокий уровень режиссуры. Наряду с СССР по две премии были присуждены также Великобритании, Италии и США. Всего присуждено 13 премий «Золотого робота».

Десятый международный кинофестиваль в Канне. Проводился 2—17 мая. Было представлено ок. 80 фильмов от 31 страны. 1-я премия «Золотая пальмовая ветвь» присуждена фильму «Закон бога» (США, режиссер У. Уайлер). Советский фильм «Сорок первый» (режиссер-постановщик Г. Чухрай) получил специальную премию за оригинальный сценарий, гуманизм и высокую романтику. Премия за лучшую режиссуру присуждена французскому режиссеру Р. Брессону за фильм «Побег приговоренного к смерти»; премия за лучшее исполнение ролей — итальянской актрисе Дж. Мазина (фильм «Ночи Кабирии») и югославскому актеру Д. Китцмиллеру (югославский фильм «Долина мира»). Специальными премиями жюри отмечены фильмы: «Они любили жизнь» (Польша) и «Седьмая печать» (Швеция). Премии за поэтический документальный фильм присуждены японскому фильму «Крыша Японии» и датскому фильму «Кивиток», специальная премия — индийскому фильму «История Будды». Премия «Золотая пальмовая ветвь» за короткометражные фильмы присуждена румынскому фильму «Короткая история». Специальная премия за высокое операторское мастерство — советскому фильму «Охотники южных морей», премия по документальным фильмам — канадскому фильму «Столица золота», премия по виводому фильму — «Прерия летом» (ФРГ).

Двенадцатый международный музыкальный фестиваль «Пражская весна». Проводился в Праге

13 мая—3 июня и был посвящен музыке 20 в. В фестивале приняли участие музыканты и исполнители от 14 государств. Фестиваль был открыт традиционным исполнением цикла симфонических поэм Б. Сметаны «Моя родина», окончился концертом русской и советской музыки. Исполнялись оперы «Катя Кабанова» Л. Яначека, «Питер Граймс» Б. Бриттена, «Жизнь распутника» И. Стравинского, «Эро с того света» Я. Готоваца. На фестивале выступили: Национальный театр Праги, коллектив Загребской оперы, симфонический оркестр Пражской филармонии, Пражский городской оркестр, оркестр Словацкой филармонии, камерный и смычковый квартеты Чехословакии, хоры и др. С огромным успехом прошли выступления советских музыкантов: скрипача Д. Ойстраха, дирижера Е. Мравинского, певицы З. Долухановой, пианиста М. Воскресенского. В связи с фестивалем Союз чехословацких композиторов организовал 12—24 мая международную встречу композиторов и музыковедов, в которой приняли участие представители 23 стран. Встреча была посвящена прослушиванию новых произведений и дискуссии по вопросам современной музыки.

Седьмой международный конкурс скрипачей и пианистов им. Ж. Тибо и М. Лонг. Проводился в Париже. В конкурсе скрипачей (16—21 июня) принял участие 21 исполнитель от 9 стран. Первой большой премии им. Ж. Тибо был удостоен В. Гутников (СССР), второй большой премии — В. Пикайзен (СССР), третьей премии имени города Парижа — Р. Холме (Великобритания), четвертой премии имени общества звукозаписи «Пате-Маркони» — И. Политковский (СССР).

Конкурс пианистов проходил 16—27 июня. 1-я премия присуждена П. Франкю (Венгрия), 2-я — И. Жукову (СССР), 3-я — К. Шильде (Германия), 4-я — Таскино (Франция).

Десятый международный кинофестиваль в Карлови-Вари. Проводился 6—21 июля. Участвовали 42 страны, представившие 61 фильм. Большая премия фестиваля присуждена фильму «Под покровом ночи» (Индия, режиссер Р. Капур). Особая премия жюри присуждена фильму «Моление о счастье» (КНР, режиссер Сан Ху), трех главных премий удостоены фильмы: «Господин профессор Ганибал» (ВНР, режиссер З. Фабри), «Высота» (СССР, режиссер А. Зархи), «Лисси» (ГДР, режиссер К. Вольф). Среди документальных фильмов 1-е место занял французский фильм «Ночь и туман». Коллектив итальянских кинематографистов во главе с режиссером Ф. Мазелли удостоен премии для молодых творческих работников за фильм «Женщина, о которой говорят». Премии за режиссуру получили А. Мунк за фильм «Человек на рельсах»



ТАБЛИЦА XV. Шестой Всемирный фестиваль молодежи и студентов в Москве. 1. Делегация Великобритании во время фестивального шествия. 2. Делегация Японии на площади Маяковского. 3. Торжественное открытие фестиваля на Центральном стадионе во время шествия делегаций. 4. Торжественное открытие шествия делегаций. 5. Делегация Вест-Индии на стадионе. 6. Встреча-манifestация за мир и дружбу на Манежной площади. 7. Выступление Хисако Нагата (Япония).



Т А Б Л И Ц А XVI. 8. Группа делегатов Финляндии, Дании, Нидерландов, Франции, ГДР и ФРГ на Московском заводе малолитражных автомобилей. 9. Делегаты Индии в подмосковном колхозе «Память Ильича». 10. Группа индийских делегатов на вечере солидарности с молодежью колониальных стран. 11. Бомбейский танец. 12. Танец в исполнении делегатов Черной Африки. 13. Выступление римского молодежного джаза. 14. Выступление китайской певицы Пянь Сю Фан. 15. Народный танец «азива» в исполнении Наимы Анеф (Египет). 16. Студенческий бал-карнавал на Ленинских горах. 17. Американская делегатка Пегги Сига исполняет народную песню.

(ПНР) и В. Погачич за фильм «Большие и маленькие» (ФНРЮ). Премию за сценарий получил японский драматург Т. Ясоуми за сценарий фильма «Человек — дьявол». Французские актеры С. Сияборе, И. Монтан и М. Демонжо отмечены премией за актерское искусство в фильме «Салемские колдуньи», болгарская актриса Ц. Арнаудова — за исполнение роли матери Г. Димитрова в фильме «Урок истории». Среди произведений, отмеченных почетными грамотами и дипломами, — советский научно-популярный фильм «В стране вулканов и гейзеров», вьетнамский — «Борьба с засухой», монгольский — «Что нам мешает», американский — «Мир танца».

Международный кинофестиваль в Москве. Проводился в рамках VI Всемирного фестиваля молодежи и студентов 30 июля — 10 августа. 30 стран представили 53 художественных и более 80 документальных, научно-популярных и мультипликационных фильмов. Золотые медали присуждены художественным фильмам: «Мрак среди ночи» (Япония, режиссер Т. Имаи), «Крыша» (Италия, режиссер В. де Сика), «Карусель» (ВНР, режиссер З. Фабри), «Высота» (СССР, режиссер А. Зархи), «Наш двор» (СССР, режиссер Р. Чхеидзе), «Канал» (ПНР, режиссер А. Вейда), «Пропавшие» (Чехословакия, режиссер М. Маковец), «Смерть, подкрадываясь тайком» (Франция, режиссер М. Камю), а также чехословацкому художественно-мультипликационному фильму «Путешествие в первобытную эпоху». Из научно-популярных фильмов золотые медали получили: «Старт в стратосфере» (СССР), «Мир тишины» (Франция). Из документальных фильмов — «Охотники южных морей» (СССР), из мультипликационных фильмов — «В яранге горит огонь» (СССР). Многие фильмы удостоены серебряных и бронзовых медалей, а также почетных дипломов.

Международная выставка изобразительного и прикладного искусства. Была открыта с 30 июля по 20 августа в Москве в связи с VI Всемирным фестивалем молодежи и студентов (наряду с ней функционировали международные филателистическая выставка и фотовыставка). На выставке были представлены св. 4 тыс. произведений живописи, скульптуры и графики, а также декоративно-прикладного искусства, созданные молодыми художниками 52 стран. Выставка показала, что внимание к жизни, к ее вопросам, волнующим событиям свойственно творчеству молодых художников, объединенных стремлением к миру и дружбе между народами. Выставка продемонстрировала крупные успехи передового реалистического искусства как в странах социалистического лагеря и в освобожденных от колониального гнета странах Востока, так и в творчестве прогрессивных художников капиталистических стран Европы и Америки. Вместе с тем при сопоставлении с произведениями реалистического искусства стали особо отчетливо видны пустота и бесперспективность абстрактивизма и других формалистических и упадочных направлений. Лучшие произведения были удостоены жюри выставки премий; золотые медали получили: живописцы Р. Сомвилль (Бельгия), Д. Гривс (Великобритания), Ким Ен Дюн (Корея), Хуан Чжоу (КНР), Дж. Дзигаина (Италия), скульпторы К. Клуватос (Греция), Г. Сагини (Египет), Ф. Фивейский (СССР), графики Г. Кетвер (ГДР), С. Эрен (Швеция), Й. Лебинш (Чехословакия); коллективных золотых медалей удостоены художники мексиканской Мастерской народной графики, мастера прикладного искусства Польши, венецианские мастера изделий из стекла. Выставку посетило 800 тыс. чел.

6—7 августа состоялась международная встреча молодых художников и студентов художественных учебных заведений, на которой развернулась дискуссия на тему «Художник и жизнь». На дискуссии выступили 27 ораторов — сторонников основных течений современного искусства мира, от социалистического реализма до абстрактивизма. В дискуссии приняли участие советские художники (Э. Неизвестный, П. Малаян) и искусствоведы (В. Лебедев, В. Прокофьев, В. Полевой), художники из Албании (Мади Петрак Гурри), Мексики (Артуро Гарсиа Бустос, Рина Ласо и Марио Ороско-Ривера), Польши (К. Черноцкая), Израиля (Г. Книспел), болгарский искусствовед А. Божков и др.; как противники реализма выступили художники Г. Колман и Н. Кервэн (США), Ж. де Коран (Мартиника), Мануэль Эспинола Гомес (Уругвай), Э. Штенеберг (ФРГ). В полемике, в товарищеском обмене мнениями отчетливо выразилась противоположность искусства правдивого реалистического, тесно связанного с общественной жизнью, и искусства абстрактного, удаляющегося от жизни, от интересов народа.

Международный конкурс молодых пианистов. Проходил в августе в Рио-де-Жанейро. В конкурсе приняли участие 103 пианиста от 25 стран. 1-я премия присуждена А. Пеннеру (Австрия), 2-я — С. Доренскому (СССР), 3-я — М. Воскресенскому (СССР), 4-я — А. Коппенсу (Бельгия).

Восьмой международный фестиваль документальных и короткометражных фильмов. Проводился в Венеции 12—21 августа. Участвовали 22 страны, представившие 126 фильмов. Большая премия присуждена картине «Каждый день, кроме рождества» (Великобритания, режиссер Л. Андерсон). Первая премия присуждена советскому фильму «Развитие рефлекторной деятельности в онтогенезе» (режиссер С. Райбург), вторые премии — советскому фильму «В мире ультразвуков» (режиссер Б. Шубин), «Артур Онеггер» (Франция), «Изменения в состоянии агрегирования» (Чехословакия), «Приближаясь к скорости звука» (Великобритания), «Операция сердца» (Нидерланды).

Девятый международный фестиваль фильмов для детей и подростков. Проводился в Венеции 12—21 августа. На фестивале были показаны 37 фильмов от 14 стран. Большая премия присуждена фильму «История маленького Тачана» (Япония, режиссер Н. Анояма), 1-я премия присуждена мультипликационному фильму «Снежная королева» (СССР, постановщик Л. Атаманов, художники А. Винокуров, И. Шварцман), специальный диплом, или вторая премия, — коллективу картины «Медвежий парк» (СССР, режиссер Е. Вермышева), премиями отмечены фильмы: «Гномы» (ФРГ), «Маяк» (Индия), «Река — божество» (Франция), «Штанишки крота» (Чехословакия).

Восемнадцатый международный кинофестиваль художественных фильмов. Проводился в Венеции 23 августа — 8 сентября. Для показа жюри отобрало 14 фильмов от 10 стран. Премия «Золотого льва св. Марка» (1-я премия) присуждена индийскому фильму «Призвание» (режиссер С. Рой), премия «Серебряного льва св. Марка» (2-я премия) — итальянскому фильму «Белые ночи» (режиссер Л. Висконти). Премии «Кубок Вольпи» за лучшее исполнение ролей присуждена советской актрисе Д. Ритенберге («Мальва») и американскому артисту А. Франчоза («Переполненная чаша»).

Международный конкурс вокалистов. Проходил в Тулузе 14—20 октября. В нем приняло участие св. 200 певцов. Первая большая премия присуждена

Г. Олейниченко (СССР), 2-я — Т. Люкаччио (РНР), 3-я — Б. Руденко (СССР).

Международный конкурс пианистов им. Виана да Мота. Проводился в Лисабоне 14—21 октября. В конкурсе приняли участие 46 пианистов от 16 стран. 1-я премия присуждена Н. Штаркману (СССР), 2-я — Г. Аксельроду (СССР).

Международный конкурс виолончелистов им. П. Касальса. Проводился в октябре в Париже. В конкурсе приняли участие 40 молодых виолончелистов. 1-е место занял Л. Парнас (США), 2-е — А. Май (ФРГ),

3-е — В. Фейгин (СССР), 4-е — А. Лазько (СССР). Первый почетный диплом получила Т. Прищенко (СССР).

Третий международный конкурс скрипачей им. Венявского. Проводился 11—14 декабря (3-й тур) в Познани. В конкурсе приняли участие 45 скрипачей от 15 стран. 1-я премия присуждена Р. Файн (СССР), 2-я — С. Харту (США), 3-я — М. Комиссарову (СССР), 4-я — А. Л. Ара (Испания), 5-я — А. Эрдуран (Турция), 6-я — В. Малинину (СССР).

VI ВСЕМИРНЫЙ ФЕСТИВАЛЬ МОЛОДЕЖИ И СТУДЕНТОВ ЗА МИР И ДРУЖБУ

Всемирные фестивали молодежи и студентов стали традицией международного молодежного демократического движения. Они проводятся по инициативе международных молодежных организаций — Всемирной федерации демократической молодежи (ВФДМ) и Международного союза студентов (МСС). Идея проведения фестивалей возникла вскоре после второй мировой войны. В 1945 г. в Лондоне, в зале Альберт-Холл открылся первый Всемирный конгресс молодежи. Одна из комиссий конгресса внесла предложение провести Всемирный фестиваль молодежи. Это предложение было принято всеми делегатами конгресса и нашло поддержку молодежи различных стран.

14—16 августа 1956 г. в Москве состоялось учредительное заседание Международного подготовительного комитета (МПК) VI Всемирного фестиваля молодежи и студентов. В работе заседания приняли участие 126 делегатов и наблюдателей от 59 стран. Было решено провести фестиваль в Москве с 28 июля по 11 августа 1957 г. при участии 30 тыс. юношей и девушек всего мира. Были учреждены Международный подготовительный комитет и Постоянная комиссия комитета, куда вошли руководители молодежных международных и национальных организаций, видные общественные деятели, деятели науки, культуры, известные спортсмены многих стран. На учредительном заседании было принято обращение к молодежи всего мира и ко всем международным и национальным организациям молодежи и студентов, призывающее их принять участие в подготовке и проведении VI Всемирного фестиваля за мир и дружбу. «Мы утверждаем, — говорилось в обращении МПК, — что VI фестиваль открыт для всей молодежи, независимо от ее убеждений, расы, религиозных взглядов, национальности. На фестивале не будут господствовать какие-либо политические, философские или другие тенденции. Фестиваль будет проходить в духе взаимного уважения и взаимопонимания, в духе дружбы молодежи всех стран. Его программа, основные положения которой мы установили, отражает чаяния и интересы различных групп и слоев молодежи».

Подготовкой к фестивалю руководили широко представительные национальные подготовительные комитеты. В ряде стран — в Греции, США, Марокко, на Цейлоне, Ямайке, такие комитеты были созданы впервые. Комитеты проводили большую работу по популяризации фестиваля, занимались вопросами комплектования делегаций и их подготовкой.

В поддержку фестиваля и за участие в нем высказались многие государственные деятели — главы государств, министры, главы парламентов; среди них: президент Индонезии Сукарно, президент Египта Насер, вице-президент Индии Радхакриш-

нан, премьер-министры Афганистана, Непала, Цейлона, Индии, Бирмы, председатель парламента Финляндии.

В подготовке и проведении Московского фестиваля приняло участие более 1500 различных национальных и международных молодежных, культурных, профсоюзных, спортивных, религиозных и других организаций, которые заявили о поддержке идей фестиваля и которые были представлены на нем. (На Варшавском фестивале в 1955 г. принимало участие ок. 500 различных организаций молодежи). В VI фестивале участвовали представители 22 международных организаций, в том числе: Всемирной федерации профсоюзов, Международной лиги мусульманской молодежи, Международного движения квакеров, Международной демократической федерации женщин, Международных федераций кино клубов, Международной организации филателистов. Послали на фестиваль своих представителей ЮНЕСКО и многие влиятельные культурные объединения среди них: Национальный фронт изобразительных искусств Мексики, общество по развитию искусства Шотландии «Дуннедин», движение «Поющие голоса Японии», уругвайская Федерация театров и другие.

На VI фестиваль прибыли более многочисленные и представительные делегации, чем на все предыдущие. В Москву собралось 34 тыс. юношей и девушек из 131 страны [в I фестивале в Праге в 1947 г. приняло участие 17 тыс. юношей и девушек из 71 страны, на II фестивале в Будапеште (1949 г.) была представлена молодежь 90 стран, на III фестивале в Берлине (1951 г.) — 104 стран, на IV фестивале в Бухаресте (1953 г.) — 111 стран, на V фестиваль в Варшаву (1955 г.) приехали посланцы 114 стран]. Многие страны впервые участвовали в фестивале, напр.: Афганистан, Гана, Саудовская Аравия, Ливия, Эфиопия, Камбоджа, Таиланд, Филиппины. Наиболее крупными делегациями на VI фестивале были делегации: Финляндии — 2300 чел., Франции — 2200 чел., Италии — 1900 чел., Великобритании — 1600 чел., ГДР — 1300 чел., Китая, Польши, Болгарии, Чехословакии — по 1200 чел., ФРГ и Венгрии — по 1100 чел., Австрии и Румынии — по 1000 чел., Норвегии — 760 чел., Египта — 550 чел. Делегация Швейцарии насчитывала более 380 чел., Японии — 220 чел., Югославии — 210 чел., США — 150 чел. Значительно шире, чем раньше, были представлены страны Латинской Америки, африканского континента и Азии. Делегации, в которые входило по 3 чел., послали Ангола и Гамбия, по 2 чел. — Чад и Уганда, по 1 чел. — Барбадос, Занзибар, Кувейт, Никарагуа, Самоа и Сомали. Делегация СССР состояла из 3000 юношей и девушек.

Социальный и политический состав делегаций был весьма разносторонен. В них входили рабочие и

крестьяне, представители интеллигенции, выходцы из буржуазной среды. На фестивале встретились коммунисты, социалисты, социал-демократы, республиканцы, либералы, консерваторы, лейбористы, беспартийные. Если на V фестивале в делегации Англии были члены 69 организаций и объединений, то в английской делегации на Московском фестивале были представители 141 организации. Во французской делегации были члены 96 молодежных, студенческих, спортивных, культурных, профсоюзных, религиозных и других организаций. В ряде делегаций значительной была прослойка религиозной молодежи: католиков, протестантов, мусульман, баптистов, буддистов и представителей других вероисповеданий.

Большой отклик фестиваль нашел среди студенчества, особенно среди студентов азиатских, африканских и латиноамериканских стран. Более 45 студенческих союзов и объединений, в т. ч. крупные студенческие организации Англии, Франции, Канады и ФРГ прислали своих делегатов в Москву. Всего среди участников VI фестиваля было ок. 8 тыс. студентов.

Кроме делегатов фестиваля, в Москву приехало 450 видных государственных и общественных деятелей, деятелей науки и искусства многих стран мира, которые принимали участие в празднике молодежи в качестве почетных гостей, работали в составе жюри международных художественных конкурсов.

Свыше 1000 представителей иностранной печати, радио, кино и телевидения, не считая корреспондентов, постоянно находящихся в СССР, приехало на фестиваль из 60 стран. Общее количество корреспондентов, аккредитованных при пресс-центре фестиваля, превышало 2 тыс. чел.

Программа VI Всемирного фестиваля отражала все разнообразие интересов и стремлений его участников.

Открытие фестиваля 28 июля началось торжественным автошествием его участников от Всесоюзной с.-х. выставки по улицам Москвы к Центральному стадиону имени В. И. Ленина, где состоялось официальное открытие фестиваля. От Международного комитета фестиваля участников фестиваля и гостей приветствовал председатель Советского подготовительного комитета С. Романовский. На открытии выступили представители молодежи от: Австралии и Океании — австралиец Ч. Брезланд, от Азии — депутат парламента Республики Индия Чинтамони Паниграхи, от американского континента — депутат парламента Бразилии Р. Ферейра, от Африки — делегатка Ганы Комфорт Тея, от Европы — француз А. Омон. Со словами приветия к участникам фестиваля обратился председатель Президиума Верховного Совета СССР К. Е. Ворошилов. После официальной части состоялись массовые выступления советских спортсмен-гимнастов и хореографических коллективов союзных республик. Танцевальная сюита «Цвети, наша молодость» познакомила зарубежных гостей с танцами всех советских республик. Гимнастические упражнения были посвящены основной идее фестиваля — миру и дружбе между народами.

Ежедневно на фестивале проводилось 350—400 различных мероприятий — студенческих семинаров, встреч по профессиям и по интересам, дискуссий, заседаний студенческого клуба, торжественных национальных программы, национальных и международных концертов, встреч между делегациями, театральные спектакли, просмотры кинофильмов, цирковых представлений, художественных конкурсов, вы-

ставок, спортивных соревнований, экскурсий на предприятия, в колхозы и совхозы и т. п.

Одним из центральных мероприятий фестиваля был митинг-манifestация на Манежной площади 6 августа, в годовщину взрыва первой американской атомной бомбы над японским г. Хиросима в 1945 г. Митинг-манifestация, в котором участвовало 500 тыс. чел., продемонстрировал волю молодежи всех стран к миру и дружбе, к борьбе за предотвращение войны.

Из других массовых мероприятий следует назвать: вечер-костер солидарности с молодежью колониальных стран, праздники Труда и Сельской молодежи, посадка парка Дружбы, молодежный бал в Кремле, студенческий и большой московский карнавалы, водный праздник на Москве-реке и закрытие фестиваля.

Во время фестиваля состоялось ок. 500 встреч между различными делегациями, сотни встреч иностранных делегатов с советской молодежью. Они дали возможность молодым людям разных стран лучше познакомиться друг с другом, установить новые связи и контакты. На Московском фестивале впервые состоялись 24 встречи по профессиям: молодых крестьян, фермеров и арендаторов, шахтеров, рабочих различных отраслей промышленности, железнодорожников, с.-х. рабочих, строителей, журналистов, учителей, служащих почты, телеграфа и телефона, моряков и рыбаков и других профессий. Каждая встреча посвящалась определенной теме. Но установленная тематика не стесняла инициативы делегатов, наоборот, она способствовала проведению целеустремленного и свободного обмена мнениями. В встречах по профессиям участвовало более 8 тыс. чел. Было проведено 15 встреч по интересам: молодых кинолюбителей, авиамodelистов, радиолюбителей, руководителей детских учреждений и молодежных клубов, филателистов, рыболовов, музыкантов, руководителей художественной самодеятельности, руководителей кукольных театров, хоров, туристов, эсперантистов. В этих встречах участвовало 4 тыс. чел.

В дни фестиваля зарубежные гости совершили 7 тыс. экскурсий на заводы, фабрики, в колхозы, совхозы, МТС и школы, институты, научные учреждения.

Интересными и плодотворными были региональные встречи молодежи стран Европы, Азии, Африки, Латинской Америки, Арабского Востока и бассейна Балтийского моря. Они влияли в яркие демонстрации стремления молодежи отстоять мир, не допустить новой войны. Молодежь стран Азии выступила за проведение в жизнь решений Бандунгской конференции 1955 г. На встрече молодежи стран Европы много внимания было уделено германской проблеме. На встрече делегатов из стран Африки обсуждались проблемы колониализма, борьбы африканских народов за национальную независимость.

Состоялись также встречи по религиозным убеждениям.

Содержательными были международные семинары и встречи студентов, изучающих экономику, философию, право, химию, математику, литературу, медицину, биологию, геологию, географию, студентов кинематографических, архитектурных, строительных, музыкальных и технических высших учебных заведений. Всего было проведено 20 семинаров, в дискуссиях на которых выступило 600 чел. В семинарах приняли участие видные ученые и деятели культуры из СССР, Англии, Китая, Франции, Югославии, Чехословакии, Италии, Польши, ГДР,

Индии, Венгрии и других стран. На обсуждение были вынесены актуальные проблемы современности: «Экономическое сотрудничество и его роль в развитии народного хозяйства различных стран», «Принцип международного права в Уставе ООН», «Формы и методы борьбы с преступностью несовершеннолетних», «Проблемы традиции и новаторства в современной литературе», «Город и жилище», «Возможно ли предвидеть пути развития человеческого общества?» и др. В центре внимания всех семинаров и встреч стояли вопросы, относящиеся к системам высшего образования в различных странах.

Многих участников привлекли дискуссии, состоявшиеся в Международном студенческом клубе на темы: «Университет и общество», «Роль студентов в борьбе против колониализма», «О путях развития современного киноискусства», «Проблемы выпускников высших учебных заведений», а также по вопросам просам международного сотрудничества студентов.

Значительную часть программы фестиваля составили художественные выступления членов делегаций. Количество национальных концертов достигло 800, их просмотрело св. 10 млн. зрителей. В распоряжение участников фестиваля было предоставлено 28 театров, 11 концертных залов, ок. 60 домов, дворцов культуры и клубов, 13 летних театров и площадок, 29 стационарных и передвижных открытых эстрад. В Москве с успехом выступали: французский театр пантомимы Ива Лореля, балетная труппа Мексики, драматический театр Аргентины, театр греческой трагедии, английский театр «Уоркшоп», оперный театр Кореи, театр кукол Уругвая, артисты цирков Китая, Польши, Болгарии, Чехословакии, Монголии, Румынии, Венгрии, Финляндии, ГДР. На сцене Зеленого театра Центрального парка культуры и отдыха им. Горького в международный праздник песни и танца показали свое искусство хоры и танцевальные ансамбли, солисты певцы и танцоры 40 стран. На стадионе «Динамо» состоялось международное цирковое представление, а также выступление артистов советского балета и участников художественной самодеятельности Ленинграда.

4250 человек из 50 стран участвовали в международных художественных конкурсах по следующим видам и жанрам искусства: классическое пение,

классическое пение народов Востока, народное пение, фортепиано, смычковые инструменты, духовые инструменты, национальные инструменты, гитара, аккордеон, баян, концертно, губная гармоника, эстрадные оркестры джазовой и легкой музыки, любительские хоры, балет, классический танец народов Востока, характерный танец, народный танец, современные балетные танцы, пантомима. В составе жюри конкурсов было 204 известных деятеля искусств от 36 стран, в т. ч.: Т. Скипа (Италия), Ж. Батори (Франция), Е. Бандровска-Турска (Польша), Цой Сон Хи (Корея), Дж. Гилберт (Великобритания), Э. Боске (Бельгия), Г. Уланова, Д. Ойстрах, Э. Гилельс (СССР). В дни фестиваля проходил международный кинофестиваль, на котором демонстрировалось 180 фильмов из 30 стран.

Был организован ряд выставок. На выставке изобразительного искусства было представлено св. 4 тыс. произведений живописи, графики, скульптуры разных творческих направлений, от реалистического до абстрактного искусства, из 52 стран. На выставке художественной фотографии демонстрировалось ок. 4500 работ фотографов из 37 стран. Экспонировалась филателистическая выставка. Были организованы специальные спортивные соревнования для рабочих и студенческих клубов. Соревнования проводились по 13 видам спорта для мужчин и по 8 видам для женщин. Всего в них приняло участие 1872 чел. от 47 стран. Большим успехом пользовались соревнования на спортивный значок фестиваля.

Московский фестиваль явился огромным вкладом молодежи в дело борьбы за мир и дружбу между народами. На фестивале юноши и девушки, независимо от цвета их кожи, национальности, социального положения, политических убеждений и религиозных взглядов, продемонстрировали свою непреклонную волю к миру, решительно подняли свой голос за запрещение производства, испытаний и применения атомного оружия, за дружбу и национальную независимость народов. Фестиваль стал важным фактором в деле укрепления сотрудничества и взаимопонимания молодежи разных стран. Фестиваль способствовал росту и сплочению демократических сил, расширению их влияния и авторитета среди широких слоев молодежи и мировой общественности.

С. Романовский.

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПОРТИВНАЯ ЖИЗНЬ

I. МЕЖДУНАРОДНЫЕ СОРЕВНОВАНИЯ 1957 г.

Отборочные игры чемпионата мира по футболу (кубок Жюлья Риме) 1958 г. Участники были разбиты на 14 групп: 9 — от Европы, 3 — от Юж. Америки, 1 — от Центральной и Сев. Америки и 1 от Азии и Африки. Победители соревнований в группах (игры проходили в 2 круга) вышли в финал. Без предварительных игр в финал были допущены команды ФРГ, как чемпион мира 1954 г., и Швеции, как страны-организатора финальных игр. Первая предварительная игра чемпионата состоялась 30 сентября 1956 г. между командами Австрии и Люксембурга. Последняя встреча Уэльс — Израиль была проведена 5 февраля 1958 г.

Европа

1-я группа

	В	Н	П	М	О*
Англия	3	1	0	15	5 7
Ирландия	2	1	1	6	7 5
Дания	0	0	4	4	13 0

Англия — Дания — 5:2 (2:1); Ирландия — Дания — 2:1 (2:0); Англия — Ирландия — 5:1 (4:0); Дания — Англия — 1:4 (1:1); Ирландия — Англия — 1:1 (1:0); Дания — Ирландия — 0:2 (0:0)**.

2-я группа

	В	Н	П	М	О
Франция	3	1	0	19	4 7
Бельгия	2	1	1	16	11 5
Исландия	0	0	4	6	26 0

Франция — Бельгия — 6:3 (4:1); Франция — Исландия — 8:0 (5:0); Бельгия — Исландия — 8:3 (5:0); Исландия — Франция — 1:5 (0:2); Исландия — Бельгия — 2:5 (1:2); Бельгия — Франция — 0:0.

3-я группа

	В	Н	П	М	О
Венгрия	3	0	1	12	4 6
Болгария	2	0	2	11	7 4
Норвегия	1	0	3	3	15 2

Норвегия — Болгария — 1:2 (0:1); Норвегия — Венгрия — 2:1 (1:1); Венгрия — Болгария — 4:1 (2:0); Болгария — Венгрия — 1:2 (1:2); Болгария — Норвегия — 7:0 (3:0); Венгрия — Норвегия — 5:0 (2:0).

4-я группа

	В	Н	П	М	О
Чехословакия	3	0	1	9	3 6
Уэльс	2	0	2	6	5 4
ГДР	1	0	3	5	12 2

Уэльс — Чехословакия — 1:0 (0:0); ГДР — Уэльс — 2:1 (1:1); Чехословакия — Уэльс — 2:0 (1:0); Чехословакия — ГДР — 3:1 (0:1); Уэльс — ГДР — 4:1 (3:0); ГДР — Чехословакия — 1:4 (1:3).

* В — количество выигрышей; Н — количество ничьих; П — количество поражений; М — соотношение забитых и пропущенных мячей; О — количество очков. ** Встречи проводились на полях команд, указанных первыми. В скобках — счет первой половины игры.

5-я группа

	В	Н	П	М	О
Австрия	3	1	0	14	3 7
Нидерланды	2	1	1	12	7 5
Люксембург	0	0	4	3	19 0

Австрия — Люксембург — 7:0 (2:0); Нидерланды — Люксембург — 4:1 (2:1); Австрия — Нидерланды — 3:2 (2:1); Люксембург — Нидерланды — 2:5 (1:4); Нидерланды — Австрия — 1:1 (0:1); Люксембург — Австрия — 0:3 (0:1).

6-я группа

	В	Н	П	М	О
СССР	3	0	1	16	3 6
Польша	3	0	1	9	5 6
Финляндия	0	0	4	2	19 0

СССР — Польша — 3:0 (1:0); Финляндия — Польша — 1:3 (0:1); СССР — Финляндия — 2:1 (1:1); Финляндия — СССР — 0:10 (0:7); Польша — СССР — 2:1 (1:0); Польша — Финляндия — 4:0 (2:0). Ввиду равенства очков команды СССР и Польши играли дополнительный матч в Лейпциге. Матч закончился со счетом 2:0 в пользу команды СССР, которая и вышла в финал.

7-я группа

	В	Н	П	М	О
Югославия	2	2	0	7	2 6
Румыния	2	1	1	6	4 5
Греция	0	1	3	2	9 1

Греция — Югославия — 0:0; Греция — Румыния — 1:2 (1:1); Румыния — Югославия — 1:1 (0:0); Югославия — Греция — 4:1 (2:1); Румыния — Греция — 3:0 (0:0); Югославия — Румыния — 2:0 (0:0).

8-я группа

	В	Н	П	М	О
Сев. Ирландия	2	1	1	6	3 5
Италия	2	0	2	5	5 4
Португалия	1	1	2	4	7 3

Португалия — Сев. Ирландия — 1:1 (1:1); Италия — Сев. Ирландия — 1:0 (1:0); Сев. Ирландия — Португалия — 3:0 (1:0); Португалия — Италия — 3:0 (1:0); Италия — Португалия — 3:0 (1:0); Сев. Ирландия — Италия — 2:1 (2:0).

9-я группа

	В	Н	П	М	О
Шотландия	3	0	1	10	9 6
Испания	2	1	1	12	8 5
Швейцария	0	1	3	6	1 1

Испания — Швейцария — 2:2 (1:1); Шотландия — Испания — 4:2 (2:1); Швейцария — Шотландия — 1:2 (1:1); Испания — Шотландия — 4:1 (2:0); Шотландия — Швейцария — 3:2 (1:1); Швейцария — Испания — 1:4 (0:2).

Южная Америка

1-я группа

	В	Н	П	М	О
Бразилия	1	1	0	2	1 3
Перу	0	1	1	1	2 1

Одиночное катание

ЖЕНЩИНЫ

(Советские спортсменки не участвовали)

1. Эйгль (Австрия)	— 745,1	балла
2. Вендль (Австрия)	— 743,5	»
3. Вальтер (Австрия)	— 731,0	»
4. Пич (Англия)	— 697,4	»
5. Батчелер (Англия)	— 692,3	»
6. Музиль (Австрия)	— 685,7	»

МУЖЧИНЫ

1. Жилетти (Франция)	— 736,7	балла
2. Дивин (Чехословакия)	— 734,8	»
3. Буккер (Англия)	— 730,2	»
4. Кальма (Франция)	— 705,8	»
5. Фельвингер (Австрия)	— 704,7	»
6. Баумлер (ФРГ)	— 678,4	»

Парное катание.

1. Суханкова, Долежал (Чехословакия)	— 56,7	балла
2. М. Надь, Л. Надь (Венгрия)	— 56,6	»
3. Киллиус, Нингель (ФРГ)	— 56,6	»
4. Элленд, Линерт (Австрия)	— 54,8	»
5. Коатес, Холленс (Англия)	— 53,7	»
6. Вакужева, Жук (СССР)	— 53,6	»

Танцы на льду

(Советские спортсмены не участвовали)

1. Маркхам, Джонс (Англия)	— 36,72
2. Томсон, Ригби (Англия)	— 35,13
3. Моррисон, Робинзон (Англия)	— 34,36
4. Динаммона, Снол (Италия)	— 33,54
5. Эллиен, Ламберт (Франция)	— 33,0

Чемпионат мира по скоростному бегу на коньках среди мужчин. Эстерсунд (Швеция), 16—17 февраля. Участвовал 41 конькобежец из 14 стран.

500 м

1. Е. Гришпи (СССР)	— 42,3
2. Г. Воронин (СССР)	— 43,4
3. Т. Салонен (Финляндия)	— 43,5
4. Р. Эльвенес (Норвегия)	— 43,7
5—9. В. Шилков (СССР)	— 43,8
5—9. О. Гончаренко (СССР)	— 43,8
5—9. Ю. Ярвинен (Финляндия)	— 43,8
5—9. Я. Доубек (Чехословакия)	— 43,8
5—9. Р. Трёен (Швеция)	— 43,8

1500 м

1. В. Шилков (СССР)	— 2.13,9
2. Р. Ос (Норвегия)	— 2.15,4
3. Е. Гришпи (СССР)	— 2.15,6
4. Ю. Ярвинен (Финляндия)	— 2.15,8
5. К. Юханнесен (Норвегия)	— 2.16,7
6. С. Эрикссон (Швеция)	— 2.16,8

5 000 м

1. К. Юханнесен (Норвегия)	— 8.08,9
2. Т. Сейерстен (Норвегия)	— 8.12,8
3—4. В. Шилков (СССР)	— 8.13,4
3—4. В. Цыбин (СССР)	— 8.13,4
5. О. Гончаренко (СССР)	— 8.14,8
6—7. К. Вруман (Нидерланды)	— 8.15,7
6—7. Г. Шёлли (Швеция)	— 8.15,7

10 000 м

1. К. Юханнесен (Норвегия)	— 16.33,9
2. В. Цыбин (СССР)	— 16.46,1
3. Т. Сейерстен (Норвегия)	— 16.52,8
4. К. Вруман (Нидерланды)	— 17.00,1
5. Я. Цепман (Нидерланды)	— 17.01,6
6. О. Гончаренко (СССР)	— 17.05,5

Сумма четырех дистанций

1. К. Юханнесен (Норвегия)	— 188,952
2. В. Шилков (СССР)	— 189,288
3. В. Цыбин (СССР)	— 189,745
4. О. Гончаренко (СССР)	— 190,255
5. Т. Сейерстен (Норвегия)	— 190,287
6. Р. Ос (Норвегия)	— 191,363

Чемпионат мира по бобслею. Сен-Морис (Швейцария), февраль. Участвовали 22 команды из 11 стран (СССР не участвовал).

Двухместные сани

1. Италия	— 5.17,9
2. США	— 5.19,5
3. Испания	— 5.20,7

Четырехместные сани

1. Швейцария	— 5.11,4
2. Италия	...
3. США	...

Традиционные соревнования лыжников. Лахти (Финляндия), 23—24 февраля. 570 участников из 9 стран.

ЖЕНЩИНЫ

10 км

1. Р. Ерошина (СССР)	— 47,05
2. В. Ачасова (СССР)	— 48,42
3. С. Сушина (СССР)	— 49,02

МУЖЧИНЫ

15 км

1. П. Колчин (СССР)	— 1 : 01,47
2. Н. Каутто (Финляндия)	— 1 : 02,54
3. И. Куйсма (Финляндия)	— 1 : 02,55

50 км

1. Э. Колехмайнен (Финляндия)	— 3 : 17,36
2. В. Рясänen (Финляндия)	— 3 : 19,45
3. А. Сивонен (Финляндия)	— 3 : 21,51

Прыжки с трамплина.

Каждый участник совершает по 2 прыжка. При оценке длина каждого прыжка по специальной таблице переводится в баллы. Кроме того, в зачет идет оценка за технику (стиль) прыжка. Оценка за стиль также по специальной таблице переводится в баллы. Сумма баллов за длину и стиль 2 прыжков дает общую оценку.

1—2. К. Кярккнен (Финляндия)	— 225 баллов (72,5 м и 71 м)
1—2. Х. Карлссон (Швеция)	— 225 баллов (72,5 м и 73 м)

Двоеборье (гонка на 15 км и прыжки с трамплина)

1. С. Стенерсен (Норвегия)	— 451,059 очка
2. П. Корхонен (Финляндия)	— 443,000 »
3. В. Лер (Чехословакия)	— 435,029 »

23-й чемпионат мира по хоккею с шайбой. Москва (СССР), 24 февраля — 5 марта. Участвовали 8 стран.

	В	Н	П	М	О
Швеция	6	1	0	62	11 13
СССР	5	2	0	77	9 12
Чехословакия	5	1	1	66	9 11
Финляндия	4	0	3	28	33 8
ГДР	3	0	4	23	48 6
Польша	2	0	5	25	45 4
Австрия	0	1	6	8	61 1
Япония	0	1	6	11	84 1

Решающий матч за 1-е место между командами СССР и Швеция закончился вничью (4:4). Однако команда СССР до этого уже потеряла очко в матче с Чехословакией (2:2) и оказалась на 2-м месте.

1-й чемпионат мира по хоккею с мячом. Хельсинки (Финляндия), 28 февраля — 3 марта. Участвовали 3 страны.

	В	Н	П	М	О
СССР	1	1	0	8	3 3
Финляндия	1	0	1	5	9 2
Швеция	0	1	1	5	6 1

Чемпионат мира по фигурному катанию на коньках. Колорадо-Спрингс (США), 26 февраля — 2 марта.

Одиночное катание

ЖЕНЩИНЫ

1. К. Хейсс (США)	1. Д. Дженнингс (США)
2. Х. Эйгль (Австрия)	2. Т. Браун (США)
3. И. Вендль (Австрия)	3. Ч. Снеллинг (Канада)

МУЖЧИНЫ

1. В. Вагнер, Р. Пол (Канада)
2. М. Килус и Ф. Нингель (ФРГ)
3. М. и О. Джелликер (Канада)

Парное катание

1. В. Вагнер, Р. Пол (Канада)
2. М. Килус и Ф. Нингель (ФРГ)
3. М. и О. Джелликер (Канада)

Танцы на льду

1. Д. Маркхам и К. Джонс (Англия)
2. Д. Фейтон и У. Маклачлан (Канада)
3. Ш. Маккензи и Б. Райт (США)

24-е лично-командное первенство мира по настольному теннису. Стокгольм (Швеция), 7—16 марта. Участвовали команды 35 стран (СССР не участвовал).

Командное первенство

ЖЕНЩИНЫ

Финал: Япония — Румыния — 3:0

МУЖЧИНЫ

Финал: Япония — Венгрия — 5:2

Личное первенство

Одиночный разряд

ЖЕНЩИНЫ

1. Ф. Эгути (Япония)
2. А. Хайдон (Англия)

МУЖЧИНЫ

1. Т. Танака (Япония)
2. И. Огимура (Япония)

Парный разряд

ЖЕНЩИНЫ

1. Л. Мошоци, Т. Шимон (Венгрия)
2. А. Хайдон, С. Рове (Англия)

МУЖЧИНЫ

1. И. Андреадис, Л. Штипек (Чехословакия)
2. Т. Танака, И. Огимура (Япония)

Смешанный разряд

1. Ф. Эгути, И. Огимура (Япония)
2. А. Хайдон (Англия), И. Андреадис (Чехословакия)

Традиционный легкоатлетический кросс на приз газеты «Юманите». Париж (Франция), 31 марта. Забеги сильнейших. 61 участник из 12 стран.

ЖЕНЩИНЫ, 2,5 км

1. Н. Откаленко (СССР) — 7.40,4
2. Е. Ермолаева (СССР) — 7.47,0
3. А. Кирюшкина (СССР) — 7.48,0
4. А. Комарова (СССР) — 7.52,0
5. Б. Мюллерова (Чехословакия) — 7.59,0
6. М. Кондратьева (СССР) — 8.02,0

МУЖЧИНЫ, 10 км

1. В. Куп (СССР) — 29.58,5
2. З. Кшишковяк (Польша) — 30.06,0
- 3—4. Г. Басалаев (СССР) — 30.08,0
- 3—4. К. Порбадник (ГДР) — 30.08,0
5. Н. Пудов (СССР) — 30.12,0
6. С. Ожуг (Польша) — 30.17,0

10-я велогонка мира по маршруту Прага — Берлин — Варшава. 2 204 км (12 этапов), 2—15 мая. 84 участника из 14 стран.

Командный зачет (по трем участникам)

1. ГДР — 174:34,55
2. Польша — 174:42,09
3. СССР — 174:44,47
4. Бельгия — 174:47,17
5. Швеция — 174:56,32
6. Англия — 175:21,34

Личный зачет

1. Н. Христов (Болгария) — 58:01,19
2. С. Бриттен (Англия) — 58:07,46
3. В. Капитонов (СССР) — 58:12,56
4. Л. Проост (Бельгия) — 58:13,11
5. Б. Прусский (Польша) — 58:16,19
6. А. Хиллер (Швеция) — 58:16,41

Кубок Европы по гимнастике среди женщин. Бухарест (Румыния), 26 мая. 18 участниц из 10 стран.

Многоборье

1. Л. Латынина (СССР) — 38,465
2. Е. Леуштян (Румыния) — 37,798
3. С. Иован (Румыния) — 37,599

Брусья

1. Л. Латынина (СССР) — 19,466
2. Е. Леуштян (Румыния) — 19,232
3. Е. Босакова (Чехословакия) — 19,066

Равновесие

1. Л. Латынина (СССР) — 19,000
2. С. Иован (Румыния) — 18,999
3. Т. Мавина (СССР) — 18,730

Вольные упражнения

1. Л. Латынина (СССР) — 19,332
2. Е. Леуштян (Румыния) — 19,266
3. Е. Босакова (Чехословакия) — 19,199

Опорный прыжок

1. Л. Латынина (СССР) — 19,239
2. Т. Мавина (СССР) — 18,933
3. С. Иован (Румыния) — 18,733

12-й чемпионат Европы по боксу. Прага (Чехословакия), 25 мая — 2 июня. 149 участников из 21 страны.

Наилегчайший вес

1. Хомберг (ФРГ)
2. Добреску (Румыния)
- 3—4. Либбер (Франция) и Дэвис (Уэльс)

Легчайший вес

1. Григорьев (СССР)
2. Пловесан (Италия)
- 3—4. Гошке (ФРГ) и Моррисси (Шотландия)

Полулегкий вес

1. Велинов (Болгария)
2. Ситри (Италия)
- 3—4. Сафронов (СССР) и Бочарский (Польша)

Легкий вес

1. Паздзюр (Польша)
2. Мэки (Финляндия)
- 3—4. Кид (Шотландия) и Херпер (ФРГ)

1-й полусредний вес

1. Егигбарян (СССР)
2. Ивануш (Чехословакия)
- 3—4. Милевский (Польша) и Лунич (Югославия)

2-й полусредний вес

1. Грос (ФРГ)
2. Потезил (Австрия)
- 3—4. Теид (Ирландия) и Громов (СССР)

1-й средний вес

1. Бенvenuti (Италия)
2. Валасек (Польша)
- 3—4. Соболев (СССР) и Кароли (ГДР)

2-й средний вес

1. Петшиновский (Польша)
2. Яковлевич (Югославия)
- 3—4. Никель (ГДР) и Шенберг (ФРГ)

Полутяжелый вес

1. Негри (Румыния)
2. Станков (Болгария)
- 3—4. Чабайски (Венгрия) и Ципро (Чехословакия)

Тяжелый вес

1. Абрамов (СССР)
2. Мариутян (Румыния)
- 3—4. Немец (Чехословакия) и Давидович (Югославия)

Чемпионат мира по вольной борьбе. Стамбул (Турция), 1—3 июня. 85 участников из 14 стран.

Наилегчайший вес

1. Картал (Турция)
2. Цалаламанидзе (СССР)
3. Деаманти (Италия)
4. Лохер (Швейцария)
5. Йосида (Япония)
6. Поль (ФРГ)

Легчайший вес

1. Акбаш (Турция)
2. Яскари (Финляндия)
3. Ясуки (Япония)
4. Санишем (Иран)
5. Финк (ФРГ)
6. Арсенян (СССР)

Полулегкий вес

1. Дагистанли (Турция)
2. Ибрагимян (Иран)
3. Мушегян (СССР)
4. Пензила (Финляндия)
5. Мотици (Япония)
6. Гофман (Венгрия)

Легкий вес

1. Бестаев (СССР)
2. Шахин (Турция)
3. Кацуо (Япония)
4. Тот (Венгрия)
5. Кучински (Польша)
6. Алиев (Болгария)

Полусредний вес

1. Балавадзе (СССР)
2. Оган (Турция)
3. Муртазов (Болгария)
4. Фарлин (Иран)
5. Курода (Япония)
6. Ниццола (Италия)

Средний вес

1. Сорурн (Иран)
2. Схиртладзе (СССР)
3. Гунгор (Турция)
4. Станчев (Болгария)
5. Курт (ФРГ)
6. Тенаги (Япония)

Полутяжелый вес

1. Сираков (Болгария)
2. Кулаев (СССР)
3. Атгли (Турция)
4. Нури (Иран)
5. Фаликс (Швейцария)
6. Фриц (ФРГ)

Тяжелый вес

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1. Каплан (Турция) | 4. Вахристок (СССР) |
| 2. Дитрих (ФРГ) | 5. Сосновски (Польша) |
| 3. Мехмедов (Болгария) | 6. Виднер (Швейцария) |

10-й чемпионат Европы по баскетболу среди мужчин. София (Болгария), 20 июня — 1 июля. Участвовали 16 стран.

Результаты финала

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. СССР — 7 побед | 5. Румыния — 3 победы |
| 2. Болгария — 6 » | 6. Югославия — 2 » |
| 3. Чехословакия — 5 » | 7. Польша — 1 победа |
| 4. Венгрия — 4 победы | 8. Франция — 0 побед |

Решающий матч СССР — Болгария закончился со счетом 60:57 в пользу команды СССР.

Уимблдонский турнир по теннису. Уимблдон (Англия), 23 июня — 5 июля. 128 участников из 35 стран (СССР не участвовал).

Финалы

ЖЕНЩИНЫ

Одиночный разряд

1. А. Гибсон (США) — Д. Хард (США) — 6 : 3, 7 : 5

Парный разряд

1. А. Гибсон — Д. Хард (США) — М. Хотон — Т. Лонг (Австралия) — 6 : 1, 6 : 2

МУЖЧИНЫ

Одиночный разряд

1. Л. Хоад (Австралия) — Э. Купер (Австралия) — 6 : 2, 6 : 1, 6 : 2.

Парный разряд

1. Б. Патти — Г. Малой (США) — Л. Хоад — Н. Фрезер (Австралия) — 8 : 10, 6 : 4, 6 : 4, 6 : 4.

III Международные дружеские спортивные игры молодежи. Москва (СССР), 29 июля — 10 августа. Крупнейшие международные соревнования 1957 г. Участвовало св. 3500 спортсменов из 46 стран, в т. ч. 139 призеров XVI олимпийских игр и 17 чемпионов и рекорсменов мира. Соревнования проводились по 23 видам спорта, т. е. больше, чем на олимпийских играх. На играх присутствовали руководители и представители 14 международных спортивных федераций. В ходе III Международных дружеских игр были обновлены 51 рекорд игр, установлены 3 рекорда мира (тяжелая атлетика) и 46 национальных рекордов. По ряду видов спорта (бокс, баскетбол, гимнастика, волейбол, гребля на байдарках и каное, ручной мяч, настольный теннис) состязания по составу участников и достигнутым результатам проходили на уровне чемпионатов мира и Европы.

Чемпионат Европы по академической гребле среди женщин. Дуйсбург (ФРГ), 23—25 августа.

Заезды на 1000 м

Одиночка

- | | |
|-------------------------|----------|
| 1. Э. Мухина (СССР) | — 3.51,7 |
| 2. Е. Сика (Австрия) | — 3.52,1 |
| 3. И. Пап (Венгрия) | — 3.55,6 |
| 4. Ф. Гювеля (Румыния) | — 3.55,9 |
| 5. Д. де Роде (Бельгия) | — 4.01,3 |
| 6. Г. Йегер (ФРГ) | — 4.03,8 |

Двойка

- | | | | |
|------------|----------|-----------------|----------|
| 1. СССР | — 3.34,0 | 4. Чехословакия | — 3.37,0 |
| 2. Румыния | — 3.34,9 | 5. Венгрия | — 3.46,9 |
| 3. ФРГ | — 3.36,0 | 6. Голландия | — 3.49,0 |

Четверка распашная с рулевым

- | | | | |
|------------|----------|-------------------|----------|
| 1. СССР | — 3.33,9 | 4. Дания | — 3.43,9 |
| 2. Румыния | — 3.35,9 | 5. Великобритания | — 3.51,2 |
| 3. ФРГ | — 3.41,5 | 6. Франция | — 4.02,0 |

Четверка парная с рулевым

- | | | | |
|------------|----------|---------------|----------|
| 1. СССР | — 3.25,2 | 4. Румыния | — 3.32,1 |
| 2. Венгрия | — 3.27,7 | 5. Польша | — 3.33,0 |
| 3. ФРГ | — 3.30,0 | 6. Нидерланды | — 3.35,0 |

Восьмерка

- | | | | |
|------------|----------|-------------------|----------|
| 1. СССР | — 3.11,4 | 3. ФРГ | — 3.15,3 |
| 2. Румыния | — 3.13,1 | 4. Великобритания | — 3.28,5 |

Чемпионат мира по велосипедному спорту. Льеж (Бельгия), 10—15 августа. Участвовали 200 спортсменов из 20 стран.

Трек

Спринтерская гонка (1000 м на скорость)

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1. Руссо (Франция) | 3. Гаспарела (Италия) |
| 2. Пезенти (Италия) | 4. Романов (СССР) |

Индивидуальная гонка преследования на 4 км

- | | |
|----------------------------|----------|
| 1. Симони (Италия) | — 5.06,4 |
| 2. Гандини (Италия) | — 5.06,6 |
| 3. Гелберманс (Нидерланды) | — 5.08,0 |
| 4. Шейл (Англия) | — 5.15,0 |

Шоссейная гонка на 190,4 км

- | | |
|-------------------------|---------------|
| 1. Проост (Бельгия) | — 5 : 05.05,0 |
| 2. Ламбьянго (Италия) | — 5 : 05.05,0 |
| 3. Верхуг (Нидерланды) | — 5 : 05.05,0 |
| 4. Шур (ГДР) | — 5 : 05.05,0 |
| 5. Демуйльдер (Бельгия) | — 5 : 05.05,0 |
| 6. Фишеркеллер (ФРГ) | — 5 : 05.05,0 |

Чемпионат Европы по гребле на байдарках и каное. Гент (Бельгия), 23—25 августа. 300 участников из 17 стран.

МУЖЧИНЫ

Байдарка-одиночка, 500 м

- | | |
|------------------------|----------|
| 1. Наумов (СССР) | — 1.52,7 |
| 2. Марковцев (СССР) | — 1.53,0 |
| 3. Каплинанак (Польша) | — 1.54,1 |
| 4. Кристьянсен (Дания) | — 1.54,5 |
| 5. Ланге (ФРГ) | — 1.54,8 |
| 6. Мильтенбергер (ФРГ) | — 1.55,1 |

Байдарка-двойка, 500 м

- | | | | |
|----------------|----------|-----------------|----------|
| 1. Венгрия — I | — 1.41,0 | 4. Венгрия — II | — 1.42,7 |
| 2. ФРГ — I | — 1.42,1 | 5. ФРГ — II | — 1.42,8 |
| 3. Румыния | — 1.42,5 | 6. Польша | — 1.43,2 |

Байдарка-одиночка, эстафеты 4 × 500 м

- | | | | |
|------------|----------|-----------|----------|
| 1. СССР | — 8.10,7 | 4. Польша | — 8.22,8 |
| 2. ФРГ | — 8.19,2 | 5. Италия | — 8.23,2 |
| 3. Венгрия | — 8.21,1 | | |

Байдарка-одиночка, 1000 м

- | | |
|------------------------|----------|
| 1. Наумов (СССР) | — 3.57,1 |
| 2. Бриль (ФРГ) | — 3.59,0 |
| 3. Кристьянсен (Дания) | — 4.01,9 |
| 4. Клинге (Нидерланды) | — 4.06,0 |
| 5. Кантарелло (Италия) | — 4.07,0 |
| 6. Шуссель (ФРГ) | — 4.08,0 |

Байдарка-двойка, 1000 м

- | | | | |
|------------|----------|-------------|----------|
| 1. ФРГ — I | — 3.36,5 | 4. СССР | — 3.38,9 |
| 2. Дания | — 3.38,7 | 5. Бельгия | — 3.40,7 |
| 3. Венгрия | — 3.38,8 | 6. ФРГ — II | — 3.41,0 |

Байдарка-одиночка, 10 000 м

- | | |
|----------------------------|-----------|
| 1. Бриль (ФРГ) | — 50.34,0 |
| 2. Аскерс (ФРГ) | — 50.49,0 |
| 3. Писарев (СССР) | — 52.30,0 |
| 4. Сепянски (Чехословакия) | — 52.35,0 |
| 5. Яциненко (СССР) | — 52.39,0 |
| 6. Клингере (Нидерланды) | — 52.52,0 |

Байдарка-двойка, 10 000 м

- | | | | |
|----------------|-----------|-----------------|-----------|
| 1. СССР — I | — 46.02,0 | 4. Бельгия | — 46.28,0 |
| 2. Венгрия — I | — 46.03,0 | 5. Венгрия — II | — 46.40,0 |
| 3. ФРГ | — 46.14,0 | 6. СССР — II | — 47.45,0 |

Байдарка-четверка, 1000 м

- | | | | |
|--------------|----------|-------------|----------|
| 1. СССР — I | — 3.16,0 | 4. ФРГ — II | — 3.21,0 |
| 2. СССР — II | — 3.17,5 | 5. Венгрия | — 3.23,8 |
| 3. ФРГ — I | — 3.20,5 | 6. Италия | — 3.24,2 |

Байдарка-четверка, 10 000 м

- | | | | |
|--------------|-----------|-----------------|-----------|
| 1. ФРГ — I | — 38.42,0 | 4. ФРГ — II | — 39.50,0 |
| 2. СССР — I | — 39.06,8 | 5. Венгрия — I | — 40.10,0 |
| 3. СССР — II | — 39.28,1 | 6. Венгрия — II | — 40.19,2 |

Каное-одиночка, 1000 м

- | | |
|-------------------------|--------|
| 1. Новак (Венгрия) | 4.49,4 |
| 2. Вухарин (СССР) | 4.50,5 |
| 3. Жуковский (СССР) | 4.50,9 |
| 4. Парты (Венгрия) | 4.51,4 |
| 5. Ротман (Румыния) | 4.52,5 |
| 6. Элиас (Чехословакия) | 4.56,5 |

Каное-двойка, 1000 м

- | | | | |
|----------------|----------|-----------------|----------|
| 1. СССР — I | — 4.25,9 | 4. Румыния — II | — 4.34,0 |
| 2. Румыния — I | — 4.26,0 | 5. ФРГ | — 4.35,0 |
| 3. Венгрия | — 4.27,0 | 6. СССР — II | — 4.41,0 |

Каноэ-двойка, 10 000 м

1. Румыния — I — 59.19,0	4. СССР — II — 1 : 00.28,0
2. СССР — I — 59.23,0	5. Венгрия — 1 : 01.56,0
3. Румыния — II — 1 : 00.05,5	6. ФРГ — 1 : 02.06,0

Каноэ-одиночка, 10 000 м

1. Парти (Венгрия)	— 1 : 05.13,0
2. Бухарин (СССР)	— 1 : 05.56,0
3. Чачке (ФРГ)	— 1 : 07.08,0
4. Жуковский (СССР)	— 1 : 07.52,0
5. Юханнесен (ФРГ)	— 1 : 08.45,0
6. Элиас (Чехословакия)	— 1 : 09.38,0

ЖЕНЩИНЫ

Байдарка-одиночка, 500 м

1. Дементьева (СССР)	— 2.05,7
2. Пенц (ФРГ)	— 2.07,0
3. Конистяпина (СССР)	— 2.10,0
4. Ванфальви (Венгрия)	— 2.11,2
5. Эргрис (Венгрия)	— 2.11,4
6. Хартман (ФРГ)	— 2.11,7

Байдарка-двойка, 500 м

1. СССР — I — 1.57,8	4. СССР — II — 1.59,2
2. ФРГ — I — 1.57,9	5. Венгрия — 1.59,3
3. ФРГ — II — 1.59,0	6. Австрия — 2.05,4

Чемпионат Европы по академической гребле среди мужчин. Дуйсбург (ФРГ), 30 августа — 1 сентября. Участвовали 300 спортсменов из 21 страны.

Заезды на 2 000 м

Одиночка

1. С. Манневци (Австралия)	— 7.02,9
2. К. фон Ферзен (Германия)	— 7.05,5
3. В. Иванов (СССР)	— 7.07,2
4. Ф. Робедер (Австрия)	— 7.14,6
5. Т. Коцерка (Польша)	— 7.20,5
6. П. Влашич (Югославия)	— 7.26,4

Двойка без рулевого

1. Великобритания — 6.57,0	4. Германия — 7.05,7
2. Австрия — 6.57,4	5. Нидерланды — 7.08,7
3. Румыния — 6.57,9	6. Швейцария — 7.11,7

Двойка с рулевым

1. Германия — 7.22,1	4. Румыния — 7.31,6
2. СССР — 7.26,6	5. Италия — 7.34,7
3. Польша — 7.29,6	6. Финляндия — 7.36,8

Двойка-парная

1. СССР — 6.37,0	4. Швейцария — 6.45,5
2. Германия — 6.41,8	5. Югославия — 6.53,7
3. Бельгия — 6.42,5	6. Италия — 7.00,0

Четверка без рулевого

1. Германия — 6.24,6	4. Дания — 6.30,8
2. СССР — 6.25,9	5. США — 6.33,8
3. Румыния — 6.27,1	6. Великобритания — 6.36,4

Четверка с рулевым

1. Германия — 6.35,5	4. Швеция — 6.42,5
2. СССР — 6.37,5	5. Дания — 6.45,6
3. Швейцария — 6.42,1	6. Нидерланды — 6.52,0

Восьмерка

1. Италия — 5.54,3	4. Германия — 6.00,7
2. СССР — 5.57,3	5. Венгрия — 6.07,7
3. Чехословакия — 5.58,3	6. Нидерланды — 6.10,2

Чемпионат мира по фехтованию. Париж (Франция), 16—28 сентября. Участвовал 331 спортсмен от 27 стран.

Рапира

Командное первенство

МУЖЧИНЫ

1. Венгрия	3. Италия	1. Италия	3. ФРГ
2. Франция	4. СССР	2. Австрия	4. Румыния

Личное первенство

МУЖЧИНЫ

1. Фислер (Венгрия)
2. Мидлер (СССР)
3. Джей (Англия)
4. Неттер (Франция)
5. Камути (Венгрия)
6. Боду (Франция)

ЖЕНЩИНЫ

1. Забелина (СССР)
2. Шмидт (ФРГ)
3. Камбер (Италия)
4. Киселева (СССР)
5. Коломбетти (Италия)
6. Орбан (Румыния)

Шпага (мужчины)

Командное первенство

1. Италия	3. Англия
2. Венгрия	4. Люксембург

Личное первенство

1. Муйяль (Франция)	4. Дельфино (Италия)
2. Бараньи (Венгрия)	5. Джей (Великобритания)
3. Бертинетти (Италия)	6. Пеллегрини (Италия)

Эспадрон (мужчины)

Командное первенство

1. Венгрия	3. Польша
2. СССР	4. Франция

Личное первенство

1. Павловский (Польша)	4. Лефевр (Франция)
2. Карпати (Венгрия)	5. Хорват (Венгрия)
3. Менделени (Венгрия)	6. Ковач (Венгрия)

Чемпионат Европы по штанге. Катовицы (Польша), 19—22 сентября. Участвовали 70 спортсменов от 10 стран.

Легчайший вес

1. В. Вильховский (СССР)	— 302,5 кг (92,5 + 92,5 + 117,5)
2. М. Янковский (Польша)	— 300 кг (90 + 95 + 115)
3. Ш. Русиневич (Польша)	— 290 кг (90 + 87,5 + 112,5)
4. А. Боршани (Венгрия)	— 277,5 кг (82,5 + 85 + 110)
5. Х. Грубер (Австрия)	— 275 кг (80 + 80 + 115)

Полулегкий вес

1. Р. Чимишняк (СССР)	— 340 кг (100 + 102,5 + 137,5)
2. И. Балог (Венгрия)	— 310 кг (95 + 95 + 120)
3. Г. Миске (ГДР)	— 307 кг (100 + 90 + 117,5)

Легкий вес

1. Р. Хабутдинов (СССР)	— 375 кг (125 + 110 + 140)
2. Я. Чепуловский (Польша)	— 352,5 кг (117,5 + 102,5 + 132,5)
3. М. Зелинский (Польша)	— 347,5 кг (110 + 102,5 + 135)
4. М. Саншез (Франция)	— 332,5 кг (105 + 100 + 127,5)
5. Т. Роман (Румыния)	— 330 кг (102,5 + 95 + 132,5)
6. Л. Йонеску (Румыния)	— 327,5 кг (100 + 97,5 + 130)

Полусредний вес

1. Х. Яглы-Оглы (СССР)	— 400 кг (115 + 125 + 160)
2. М. Патерни (Франция)	— 390 кг (127,5 + 112,5 + 150)
3. Я. Еохенек (Польша)	— 380 кг (122,5 + 107,5 + 150)
4. Г. Тот (Венгрия)	— 370 кг (115 + 110 + 145)
5. Г. Верес (Венгрия)	— 362,5 кг (112,5 + 110 + 140)
6. Ю. Пейгер (Чехословакия)	— 342,5 кг (100 + 107,5 + 135)

Средний вес

1. М. Рудман (СССР)	— 422,5 кг (127,5 + 120 + 170)
2. В. Пшеничка (Чехословакия)	— 402,5 кг (127,5 + 120 + 155)
3. И. Полинский (Польша)	— 400 кг (125 + 120 + 155)
4. Г. Зиберт (ГДР)	— 385 кг (110 + 125 + 150)
5. Л. Барога (Румыния)	— 375 кг (115 + 115 + 145)
6. Э. Бауэр (Австрия)	— 350 кг (110 + 110 + 130)

Полутяжелый вес

1. Ч. Бялас (Польша)	— 420 кг (135 + 120 + 165)
2. Д. Геринг (ГДР)	— 390 кг (117,5 + 120 + 152,5)
3. З. Сыретка (Чехословакия)	— 382,5 кг (120 + 110 + 152,5)
4. Л. Бурони (Венгрия)	— 355 кг (110 + 110 + 135)
5. С. Юкаров (СССР)	— 262,5 кг (137,5 + 125 + 0)
6. И. Фленнер (Австрия)	— 112,5 кг (112,5 + 0 + 0)

Тяжелый вес

1. Е. Новиков (СССР)	— 480 кг (170 + 135 + 175)
2. Э. Мякинен (Финляндия)	— 440 кг (130 + 135 + 175)
3. В. Сирови (Чехословакия)	— 425 кг (145 + 122,5 + 157,5)
4. С. Казан (Румыния)	— 417,5 кг (140 + 122,5 + 155)
5. Ф. Хельбль (Австрия)	— 412,5 кг (145 + 117,5 + 150)
6. В. Арнольд (ГДР)	— 407,5 кг (127,5 + 120 + 160)

Чемпионат Европы по пулевой стрельбе среди женщин. Белград (Югославия), 5—13 октября.
50 м (3 × 20)

Командный зачет

1. СССР — 2309 очков
2. Чехословакия — 2293 очка
3. Венгрия — 2261 очко
4. Югославия — 2255 очков
5. Румыния — 2253 очка

Личный зачет

1. Кормушкина (СССР) — 584 очка
2. Стара (Чехословакия) — 581 очко
3. Темникова (СССР) — 577 очков
4. Солова (Чехословакия) — 576 очков
5. Дуневсна (Польша) — 575 очков
6. Ломова (СССР) — 575 очков

Английский матч (30 выстрелов с дистанции 50 м + 30 выстрелов с дистанции 100 м).

Командный зачет

1. СССР — 2356 очков
2. Венгрия — 2329 »
3. Чехословакия — 2323 очка
4. Югославия — 2315 очков
5. Румыния — 2310 очков

Личный зачет

1. Новодерова (СССР) — 593 очка
2. Ломова (СССР) — 591 очко
3. Вереш (Венгрия) — 589 очков
4. Темникова (СССР) — 589 »
5. Кормушкина (СССР) — 588 »

Чемпионат мира по баскетболу среди женщин. Рио-де-Жанейро (Бразилия), 12—26 октября. Участвовали команды 11 стран.

Финал

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| 1. США — 6 побед | 5. Венгрия — 2 победы |
| 2. СССР — 5 » | 6. Парагвай — 1 победа |
| 3. Чехословакия — 4 победы | 7. Чили — 0 побед |
| 4. Бразилия — 3 победы | |

Решающий матч за 1-ое место СССР и США закончился со счетом 51:48 в пользу американки.

Кубок Европы по гимнастике среди мужчин. Париж (Франция), 19 октября, 42 участника из 21 страны.

Многоборье

1. И. Блюме (Испания) — 57,40 балла
2. Ю. Титов (СССР) — 56,85 »
3. М. Бенкер (Швейцария) — 55,90 »

Опорный прыжок

1. Ю. Титов (СССР) — 19,15
2. Р. Чани (Венгрия) — 18,85
3. В. Торрерссон (Швеция) — 18,80

Кольца

1. И. Блюме (Испания) — 19,65
2. Ю. Титов (СССР) — 19,55
3. К. Суониemi (Финляндия) — 19,45

Конь (махи)

1. И. Блюме (Испания) — 19,20
2. М. Бенкер (Швейцария) — 19,00
3. И. Чанлес (Югославия) — 18,60

Вольные упражнения

1. В. Торрерссон (Швеция) — 19,55
2. Р. Стюарт (Англия) — 19,20
3. Г. Шмидт (ФРГ) — 19,10

Брусья

- 1—2. Ж. Гюнтхард (Швейцария) — 19,15
- 1—2. И. Блюме (Испания) — 19,15
3. М. Бенкер (Швейцария) — 19,10

Перекладина

1. Ж. Гюнтхард (Швейцария) — 19,55
2. И. Блюме (Испания) — 19,45
3. Ю. Титов (СССР) — 19,20

7-й чемпионат мира по современному пятиборью. Стокгольм (Швеция), 26—30 октября. Участвовали 38 спортсменов из 15 стран. В программу пятиборья входят соревнования по конному кроссу, фехтованию на шпагах, стрельбе из пистолета, плаванию и легкоатлетическому кроссу.

Командный зачет
(по трем участникам)

1. СССР — 13538 очков
2. Финляндия — 12173 очка
3. Венгрия — 11967 очков
4. Швеция — 11917 очков
5. США — 11588 »
6. Швейцария — 11354 очка

Личный зачет

1. И. Новиков (СССР) — 4769
2. А. Тарасов (СССР) — 4445
3. Н. Татаринов (СССР) — 4348
4. В. Корхонен (Финляндия) — 4328
5. Г. Фердинанди (Венгрия) — 4296
6. Д. Коблей (Англия) — 4220

Чемпионат мира по штанге. Тегеран (Иран), 8—12 ноября. Участвовали спортсмены от 21 страны.

Легчайший вес

1. В. Стогов (СССР) — 345 * (107,5 + 105 * + 132,5)
2. А. Санбали (Иран) — 327,5 (100 + 100 + 127,5)
3. М. Намдью (Иран) — 320 (97,5 + 97,5 + 125)
4. С. Когура (Япония) — 307,5 (90 + 92,5 + 125)
5. К. Аояки (Япония) — 290 (82,5 + 92,5 + 115)
6. Н. Хао (Формоза) — 287,5 (80 + 87,5 + 120)

Полулегкий вес

1. Е. Мипаев (СССР) — 362,5 * (117,5 * + 105 + 140)
2. С. Маннирони (Италия) — 352,5 (102,5 + 107,5 + 142,5)

II. РЕКОРДЫ МИРА,

ЛЕГКАЯ

Виды	Рекорды		
	результат	фамилия	страна
МУЖ			
Бег: 100 м	10,1	В. Уильямс	США
200 м	20,0	М. Агостини	Тринидад
400 м	45,2	Л. Джонс	США
800 м	1,45,7	Р. Мэзон	Бельгия
1500 м	3,38,1*	С. Юнгвирт	Чехословакия
5000 м	13,35,0	В. Куц	СССР
10000 м	28,30,4	В. Куц	СССР
110 м с барьерами	13,4	Д. Дэвис	США
400 м с барьерами	49,5	Г. Дэвис	США
3000 м с препятствиями	8,35,6	Ш. Ронжьер	Венгрия
Эстафеты: 4 × 100 м	39,5	Сборная США	
4 × 400 м	3,03,9	Сборная Ямайки	
Ходьба: 20000 м	1:27,58,2	М. Лавров	СССР
50000 м	4:21,07,0	М. Скромт	Чехословакия
Прыжки: в высоту	2,16 м*	Ю. Степанов	СССР
в длину	8,13 м	Д. Оуэнс	США
тройной	16,56 м	А. Ф. да Силва	Бразилия
с шестом	4,82 м*	Р. Гутовски	США
Метания: ядро	19,25 м	П. О. Брайен	США
диск	59,28 м	Э. Гордиен	США
копье	85,71 м	Э. Даннелсен	Норвегия
молот	68,54 м*	Г. Коннолли	США
Десятиборье	7985 очков	Р. Джонсон	США
ЖЕН			
Бег: 100 м	11,3	Ш. де ла Хант	Австралия
200 м	23,2	Б. Катберт	Австралия
400 м	53,6	М. Итнина	СССР
800 м	2,05,0	Н. Отваленко	СССР
80 м с барьерами	10,6	Ц. Гастль	ФРГ
Эстафета: 4 × 100 м	44,5	Сборная Австралии	
Прыжки: в высоту	1,77 м*	Чжан Фэн-жун	КНР
в длину	6,35 м	Э. Кнессина	Польша
Метания: ядро	16,76 м	Г. Зыбина	СССР
диск	57,04 м	Н. Думбалзе	СССР
копье	55,48 м	Н. Коныева	СССР
Пятиборье	4846 очков	Г. Быстрова	СССР

* Находятся в стадии утверждения.

- 3. И. Бергер (США) — 350 (115 + 102,5 + 132,5)
- 4. И. Фуруяма (Япония) — 342,5 (107,5 + 100 + 135)
- 5. М. Зелинский (Польша) — 337,5 (102,5 + 100 + 135)
- 6. Ф. Такеда (Япония) — 332,5 (95 + 97,5 + 130)

Легкий вес

- 1. В. Бушуев (СССР) — 380 (120 + 117,5 + 142,5)
- 2. И. Абаджиев (Болгария) — 372,5 (112,5 + 117,5 + 142,5)
- 3. Я. Чепулковский (Польша) — 365 (115 + 110 + 140)
- 4. А. Азиз (Иран) — 362,5 (107,5 + 107,5 + 147,5)
- 5. Х. Тамраз (Иран) — 360 (112,5 + 110 + 137,5)
- 6. М. Саншез (Франция) — 335 (105 + 110 + 130)

Полусредний вес

- 1. Т. Коно (США) — 420 (135 + 122,5 + 162,5)
- 2. Ф. Богдановский (СССР) — 420 (132,5 + 127,5 + 160)
- 3. Я. Бохенек (Польша) — 395 (125 + 117,5 + 152,5)
- 4. К. Век (Польша) — 390 (132,5 + 115 + 142,5)
- 5. Э. Пиньяти (Италия) — 380 (112,5 + 122,5 + 145)
- 6. Р. Лорти (ФРГ) — 377,5 (107,5 + 115 + 155)

Средний вес

- 1. Т. Ломакки (СССР) — 450 * (142,5 + 132,5 + 175)
- 2. Д. Джордж (США) — 422,5 (130 + 132,5 + 160)
- 3. Ж. Мансуори (Иран) — 412,5 (130 + 122,5 + 160)
- 4. И. Палинский (Польша) — 407,5 (125 + 122,5 + 160)
- 5. В. Пшеничка (Чехословакия) — 400 (125 + 120 + 155)
- 6. Д. Гёринг (ГДР) — 385 (115 + 120 + 150)

Полутяжелый вес

- 1. А. Воробьев (СССР) — 470 * (147,5 + 142,5 + 180)
- 2. Х. Рахнаварди (Иран) — 440 (145 + 130 + 165)
- 3. Ф. Пойхан (Иран) — 427,5 (142,5 + 122,5 + 162,5)
- 4. Ч. Бялас (Польша) — 422,5 (132,5 + 127,5 + 162,5)
- 5. И. Веселинов (Болгария) — 410 (135 + 120 + 155)
- 6. А. Боргнис (Италия) — 400 (125 + 120 + 155)

Тяжелый вес

- 1. А. Медведев (СССР) — 500 (165 + 147,5 + 187,5)
- 2. Х. Сельветти (Аргентина) — 485 (175 + 140 + 170)
- 3. А. Пигагани (Италия) — 452,5 (147,5 + 130 + 175)
- 4. Э. Мякинен (Финляндия) — 447,5 (135 + 140 + 172,5)
- 5. Э. Адриани (Нов. Гвинея) — 437,5 (142,5 + 130 + 165)
- 6. С. Казан (Румыния) — 420 (137,5 + 125 + 157,5)

Кубок Дэвиса. Командное соревнование по теннису. Март — декабрь. Участвовали 37 стран. Соревнования проводятся по системе с выбыванием в 3 этапа: зональный круг, межзональный финал и финал. Каждая встреча между сборными командами стран состоит из 5 матчей: 4 одиночных (между двумя игроками с каждой стороны) и 1 парного. Команда обладательница кубка в предварительных соревнованиях не участвует — она «защищает» кубок в финале против победителя межзонального финала.

Победители зональных соревнований

- а. Азиатская зона — Филиппины
- б. Американская зона — США
- в. Европейская зона — Бельгия

Межзональный финал

- США — Филиппины — 5:0
- США — Бельгия — 3:2

Финал. Мельбурн (Австралия), 26 декабря. Участвовали победитель межзонального финала (США) и прошлогодний обладатель кубка — Австралия.
Австралия (Э. Купер, М. Андерсон, М. Роус) — США (В. Сейкас, Б. Маккей) — 3:1.

П. Каминский

* Новые рекорды мира.

ЕВРОПЫ И СССР (по состоянию на 1 января 1958 г.).

АТЛЕТИКА

мира	Рекорды Европы				Рекорды СССР			
	год установления	результат	фамилия	страна	год установления	результат	фамилия	город

ЧИНЫ

1956	10,2	Г. Фюттерер	ФРГ	1954	10,3	В. Сухарев	Москва	1951
1956	20,4	М. Гермар	ФРГ	1957	20,7	А. Игнатъев	Ленинград	1956
1956	46,0	А. Игнатъев	СССР	1955	46,0	А. Игнатъев	Ленинград	1955
1955	1.45,7	Р. Мозис	Бельгия	1955	1.48,1	Н. Маричев	Москва	1957
1957	3.38,1 *	С. Юнгвирт	Чехословакия	1957	3.41,1	И. Пилине	Вильнюс	1957
1957	13.35,0	В. Куц	СССР	1957	13.35,0	В. Куц	Москва	1957
1956	28.30,4	В. Куц	СССР	1956	28.30,4	В. Куц	Москва	1956
1956	13,7 *	М. Лауэр	ФРГ	1957	13,9	А. Михайлов	Ленинград	1957
1956	50,4	Ю. Литуев	СССР	1953	50,4	Ю. Литуев	Москва	1953
1956	8.35,6	Ш. Рожньен	Венгрия	1956	8.39,8	С. Ржищца	Москва	1956
1956	39,8	Сборная СССР		1956	39,8	Сборная СССР		1956
1952	3.06,6	Сборная ФРГ		1952	3.09,4	Сборная СССР		1956
1956	1:27.58,2	М. Лавров	СССР	1956	1:27.58,2	М. Лавров	Воронеж	1956
1957	4:21.07,0	М. Скромт	Чехословакия	1957		В СССР не регистрируется		
1957	2,16 *	Ю. Степанов	СССР	1957	2,16 м	Ю. Степанов	Ленинград	1957
1935	7,98 м	Х. Виссер	Нидерланды	1956	7,77 м	И. Тер-Ованесян	Львов	1957
1955	16,46 м	Л. Щербанов	СССР	1956	16,46 м	Л. Щербанов	Москва	1956
1957	4,55 м	Г. Рубанис	Греция	1957	4,52 м	В. Чернобай	Львов	1957
1956	18,05 м	И. Скобла	Чехословакия	1957	17,67 м	В. Овсеня	Ереван	1956
1953	56,98 м	А. Ковсолини	Италия	1955	55,50 м	О. Григалка	Москва	1955
1956	85,71 м	Э. Даниелсен	Норвегия	1956	83,73 м	Вл. Кузнецов	Ленинград	1957
1956	67,32 м	М. Кривоносов	СССР	1956	67,32 м	М. Кривоносов	Минск	1956
1955	7728 очков	В. Кузнецов	СССР	1956	7733 очка	В. Кузнецов	Москва	1956

ЩИНЫ

1955	11,4	Д. Леоне	Италия	1956	11,5	Г. Попова	Ленинград	1956
1956	23,4	М. Иткина	СССР	1956	23,4	М. Иткина	Минск	1956
1957	53,6	М. Иткина	СССР	1957	53,6	М. Иткина	Минск	1957
1955	2.05,0	Н. Откаленко	СССР	1955	2.05,0	Н. Откаленко	Москва	1955
1956	10,6	Ц. Гастль	ФРГ	1956	10,7	Н. Виноградова	Ленинград	1956
1956	44,7	Сборная Великобритании		1956	45,2	Сборная СССР		1956
1957	1,76 м	И. Балаш	Румыния	1957	1,75 м	Т. Ченчик	Челябинск	1957
1956	6,35 м	Э. Кшевнска	Польша	1956	6,31 м	Г. Попова	Ленинград	1954
1956	16,76 м	Г. Зыбина	СССР	1956	16,76 м	Г. Зыбина	Ленинград	1956
1952	57,04 м	Н. Думбадзе	СССР	1952	57,04 м	Н. Думбадзе	Тбилиси	1952
1954	55,48 м	Н. Коляева	СССР	1954	55,48 м	Н. Коляева	Киев	1954
1957	4846 очков	Г. Быстрова	СССР	1957	4846 очков	Г. Быстрова	Горький	1957

СКОРОСТНОЙ БЕГ НА КОНЬКАХ*.

Дистанции	Рекорды мира				Рекорды СССР			
	результат	фамилия	страна	год установления	результат	фамилия	город	год установления
МУЖЧИНЫ								
500 м	40,2	Е. Гришин	СССР	1956	40,2	Е. Гришин	Москва	1956
1000 м	1,22,8	Е. Гришин	СССР	1955	1,22,8	Е. Гришин	Москва	1955
1500 м	2,08,6	Е. Гришин, Ю. Михайлов	СССР	1956	2,08,6	Е. Гришин, Ю. Михайлов	Москва, Калинин	1956
3000 м	4,40,2	А. Хьюскес	Нидерланды	1953	4,42,1	П. Беляев	Москва	1952
5000 м	7,45,6	В. Шилнов	СССР	1955	7,45,6	В. Шилнов	Ленинград	1955
10000 м	16,32,6	Я. Андерсен	Норвегия	1952	16,36,4	О. Гончаренко	Москва	1956
Многоборье (500, 1500, 5000, 10000 м)	184,638 очка	Д. Сакуненко	СССР	1955	184,638 очка	Д. Сакуненко	Владимир	1955
ЖЕНЩИНЫ								
500 м	45,6	Т. Рылова	СССР	1955	45,6	Т. Рылова	Вологда	1955
1000 м	1,33,4	Т. Рылова	СССР	1955	1,33,4	Т. Рылова	Вологда	1955
1500 м	2,25,5	Х. Щеголева	СССР	1953	2,25,5	Х. Щеголева	Москва	1953
3000 м	5,13,8	Р. Жукова	СССР	1953	5,09,2**	Х. Щеголева	Москва	1953
Многоборье (500, 1000, 1500, 3000 м)	199,266	Т. Рылова	СССР	1957	199,266 очка	Т. Рылова	Ленинград	1957

* Рекорды Европы в скоростном беге на коньках не регистрируются. ** Не утвержден в качестве мирового рекорда.

ПЛАВАНИЕ (по состоянию

Виды	Рекорды мира				Рекорды Европы			
	результат	фамилия	страна	год установления	результат	фамилия	страна	год установления
МУЖ								
Вольный стиль: 100 м	54,6	Д. Дэвitt	Австралия	1956	56,2	А. Жани	Франция	1947
200 м	2,03,2	Д. Конрадс	Австралия	1958	2,05,2	Исходный норматив	—	—
400 м	4,21,8	Д. Конрадс	Австралия	1958	4,30,1	Б. Никитин	СССР	1957
800 м	9,14,5	Д. Конрадс	Австралия	1958	9,28,6	Г. Монсерре	Франция	1957
1500 м	17,28,7	Д. Конрадс	Австралия	1958	18,12,0	Г. Монсерре	Франция	1957
Эстафеты: 4 × 100 м	3,46,3	Сборная Австралии	1958	3,53,0	Исходный норматив	—	—	
4 × 200 м	8,23,6	Сборная Австралии	1956	8,27,1	Сборная СССР	—	—	
Брасс: 100 м	1,11,5	В. Минашкин	СССР	1957	1,11,5	В. Минашкин	СССР	1957
200 м	2,40,0	Исходный норматив	—	2,40,0	Исходный норматив	—	—	
Баттерфляй: 100 м	1,01,0	Т. Исimoto	Япония	1957	1,02,3	Д. Тумпек	Венгрия	1957
200 м	2,19,0	Исходный норматив	—	2,19,0	Исходный норматив	—	—	
На спине: 100 м	1,01,5	Д. Монктон	Австралия	1958	1,03,0	Исходный норматив	—	—
200 м	2,18,4	Д. Монктон	Австралия	1958	2,20,2	Исходный норматив	—	—
Комплексное плавание (100 м вольный стиль + 100 м брасс + 100 м баттерфляй + 100 м на спине) 400 м	5,12,9	В. Стружанов	СССР	1957	5,12,9	Стружанов	СССР	1957
Эстафета комбинированная 4 × 100 м	4,18,0	Исходный норматив	—	4,18,0	Исходный норматив	—	—	
ЖЕН								
Вольный стиль: 100 м	1,01,5	Д. Фрейзер	Австралия	1958	1,05,0	Исходный норматив	—	—
200 м	2,14,7	Д. Фрейзер	Австралия	1958	2,23,7	Исходный норматив	—	—
400 м	4,47,2	Исходный норматив	—	5,02,0	Исходный норматив	—	—	
800 м	10,16,2	И. Конрадс	Австралия	1958	—	—	—	—
Эстафета 4 × 100 м	4,17,1	Сборная Австралии	1957	4,23,0	Сборная Нидерландов	—	—	
Брасс: 100 м	1,21,0	Исходный норматив	—	1,21,1	А. ден Хаан	Нидерланды	1957	
200 м	2,51,3	А. ден Хаан	Нидерланды	1957	2,51,3	А. ден Хаан	Нидерланды	1957
Баттерфляй: 100 м	1,10,5	А. Воорби	Нидерланды	1957	1,10,5	А. Воорби	Нидерланды	1957
200 м	2,43,4	Исходный норматив	—	2,47,7	М. Кок	Нидерланды	1957	
На спине: 100 м	1,12,9	Д. Гринхэм	Великобритания	1956	1,12,9	Д. Гринхэм	Великобритания	1956
200 м	2,38,5	Л. де Нисс	Нидерланды	1957	2,38,5	Л. де Нисс	Нидерланды	1957
Комплексное плавание 400 м	5,49,0	Исходный норматив	—	5,49,0	Исходный норматив	—	—	
Эстафета комбинированная 4 × 100 м	4,57,0	Сборная Нидерландов	1957	4,57,0	Сборная Нидерландов	—	—	

* Международная федерация плавания вынесла в 1956 г. решение регистрировать в качестве рекордов мира и Европы ранее установленные в 25-метровых бассейнах рекорды были аннулированы и установлены исходные нормативы для реги и национальными организациями.

III. ШАХМАТЫ

Важнейшим событием шахматной жизни 1957 г. был матч на звание чемпиона мира между М. Ботвинником и В. Смысловым, проходивший в Москве 5 марта — 27 апреля. М. Ботвинник, завоевавший звание чемпиона мира в 1948 г., защитивший его дважды в матчах с Д. Бронштейном (1951 г.) и В. Смысловым (1954 г.), на этот раз оказался побежденным. Новым чемпионом мира стал также советский гросс-

мейстер В. Смыслов (в матче-реванше 1958 г. звание чемпиона мира вновь завоевал М. Ботвинник). В историю борьбы за первенство мира по шахматам, насчитывающую 71 год, вписано уже седьмое имя (В. Стейниц, Э. Ласкер, Х. Р. Капабланка, А. Алехин, М. Эйве, М. Ботвинник, В. Смыслов). Как проходил матч 1957 г., видно из таблицы 1.

Таблица 1. — Матч на первенство мира по шахматам.

Партии Участники	I XII																						Итого
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII	
В. Смыслов	1	1/2	1/2	0	0	1	1/2	1	1/2	1/2	1/2	1	0	1/2	1/2	1/2	1	1/2	1/2	1	1/2	1/2	12 1/2
М. Ботвинник	0	1/2	1/2	1	1	0	1/2	0	1/2	1/2	1/2	0	1	1/2	1/2	1/2	0	1/2	1/2	0	1/2	1/2	9 1/2

Таблица 2. — Командное первенство мира по шахматам среди женщин.

Команды	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Итого	Место
1. СССР	●	1	1 1/2	1	1	1	1 1/2	1 1/2	2	10 1/2	1
2. Румыния	1	●	1	1	1	2	1 1/2	2	2	10 1/2	2
3. ГДР	1 1/2	1	●	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	10	3
4. Венгрия	1	1	1/2	●	1/2	1	1 1/2	1 1/2	1 1/2	8 1/2	4
5. Болгария	1	1	1/2	1 1/2	●	1	1	2	2	8	5
6. Югославия	1	1	1/2	1	1	●	1 1/2	2	1 1/2	7 1/2	6
7. Англия	1/2	1 1/2	1/2	1/2	1	1/2	●	1 1/2	1 1/2	7	7
8. ФРГ	1/2	0	1	1/2	2	0	1	1	1	6	8
9. Нидерланды	0	0	1/2	1/2	0	1 1/2	1/2	1	●	4	9

на 1 апреля 1958 г.) *.

Рекорды СССР

результат	фамилия	город	год установления
ЧИНЫ			
56,6	В. Сорокин	Ленинград	1957
2.05,6	Г. Николаев	Москва	1957
4.30,1	В. Никитин	Тбилиси	1957
9.41,0	Б. Никитин	Тбилиси	1957
18.25,2	В. Никитин	Тбилиси	1957
3.53,0	Исходный норматив Сборная СССР		1957
8.27,1	В. Минашкин	Ленинград	1957
1.11,5	Исходный норматив		—
2.40,0	Исходный норматив		—
1.04,5	Исходный норматив		—
2.29,0	Исходный норматив		—
1.05,0	Л. Варбнер	Киев	1957
2.23,1	Л. Варбнер	Киев	1957
5.12,9	В. Стружанов	Москва	1957
4.19,4	Сборная СССР		1957
ЩИНЫ			
1.06,0	У. Воог	Таллин	1957
2.28,5	Исходный норматив		—
5.16,3	У. Воог	Таллин	1957
11.10,0	Исходный норматив		—
4.30,0	Исходный норматив		—
1.21,6	Э. Уусмеес	Таллин	1957
2.54,1	А. Коваленко	Киев	1957
1.14,5	Исходный норматив		—
2.48,0	Исходный норматив		—
1.14,3	Л. Клишова	Киев	1956
2.45,0	Исходный норматив		—
6.04,0	Исходный норматив		—
4.59,9	Сборная СССР		1957

только результаты, показанные в 50-метровых бассейнах. Строчки новых рекордов. Такие же решения были приняты

В этом же году на ряде турниров выявились представители большинства зон международной шахматной федерации, которые будут бороться за право сыграть матч с чемпионом мира в 1960 г. Ими оказались Л. Пахман (Чехословакия), С. Глигорич (Югославия) и П. Бенко от турнира первой зоны в Дублине; Л. Сабо (Венгрия), Ф. Олафсон (Исландия) и Б. Ларсен (Дания) или И. Доннер (Нидерланды) от турнира второй зоны в Вагенингене (Нидерланды); М. Филип (Чехословакия), А. Матанович (Югославия) и О. Неймирх (Болга-

рия) от турнира третьей зоны в Софии. Победителями турнира шестой зоны (Канада) вышел П. Вайтнис, седьмой зоны (Центральная Америка) — Б. де Грейф (Венесуэла), восьмой зоны (Южная Америка) — О. Панно, Г. Россето и Ж. Сангвинети (Аргентина). Представители четвертой зоны (СССР), пятой (США) и девятой (Азия и Австралия) к 1 января 1958 г. еще не были выявлены.

Состоялись также некоторые зональные турниры шахматистов.

3—21 сентября в Эммене (Нидерланды) проходила первая женская шахматная олимпиада, в которой приняла участие 21 команда, каждая в составе двух шахматисток. Состоялись 3 полуфинальных турнира; в первом из них команда СССР с результатом 11 очков из 12 заняла 1-е место. Итоги борьбы в финале видны из таблицы 2.

Шахматистки СССР и Румынии закончили соревнование с одинаковым количеством очков. Тогда, согласно правилам первенства, был произведен подсчет по числу выигранных матчей (очко) и закончившихся вничью (пол-очка); в результате команде СССР было присвоено звание чемпиона мира и вручен переходящий кубок имени Веры Менчик. Участницы команды О. Рубцова и К. Зворыкина были награждены золотыми медалями. Кроме того, К. Зворыкина получила специальную медаль королевы Нидерландов Юлианы за лучший индивидуальный результат в соревновании (12 очков из 14). В очередном международном чемпионате шахматистов-студентов, проходившем 11—26 июля в столице Исландии Рейкьявике, первенство мира третий раз подряд выиграли советские студенты. За звание чемпиона мира среди студентов боролись 14 стран (от каждой — 4 участника и 2 запасных игрока). 1-е место заняла команда СССР — 43 1/2 очка; 2-е — Болгария — 37; 3-е — Чехословакия — 36; далее Венгрия, США, Румыния, ГДР, Исландия, Англия, Дания, Швеция, Эфиопия, МНР и Финляндия.

Личное первенство мира среди юношей разыгрывалось 2—17 августа в Торонто (Канада). Сильнейшим из 12 участников был американский мастер В. Ломбарди, который и занял 1-е место, выиграв все партии, 2-е место — Ф. Геруэль (ФРГ); 3-е — Л. Йонгсма (Нидерланды), 4-е — кандидат в мастера В. Селиманов (СССР).

В 1957 г. впервые разыгрывалось командное первенство Европы (Вена — Баден, 22—28 августа). В полуфиналах, которые проходили в предыдущие годы, участвовали шахматисты 11 стран. Четыре команды в составе 10 участников и 2 запасных игроков встречались по 2 раза. Результаты турнира приведены в таблице 3.

Команда Советского Союза, завоевавшая звание чемпиона Европы, выступала в составе: В. Смыслов, П. Керес, Д. Бронштейн, М. Таль, В. Спасеный, Т. Петросян, М. Тайманов, В. Корчной, А. Толуш, И. Болеславский и запасные — Ю. Авербах и Л. Ароини.

Таким образом, советские шахматисты в 1957 г. удержали 2 почетных звания (чемпиона мира и командное первенство мира среди студентов), завоевали 2 новых (женская олимпиада и первенство Европы) и потеряли одно (юношеское).

В течение 1957 г. происходило много товарищеских встреч. Команда Югославии проиграла матч советским шахматистам в Ленинграде (3—16 июля) со счетом 42 : 22. Команда Венгрии проиграла в Минске (15—17 октября) встречу с Белоруссией (10 1/2 : 9 1/2), выиграла в Таллине (19—21 октября) и у шахматистов Эстонии (12 1/2 : 7 1/2) и потерпела поражение в матче с шахматистами Ленинграда (24—26 октября) со счетом 12 1/2 : 11 1/2.

Таблица 3. — Командное первенство Европы по шахматам.

Команды	СССР	Югославия	Чехословакия	ФРГ	Первый круг	Второй круг	Всего	Место
СССР	● 4 ● 6	6 ● 4	8 ¹ / ₂ 6 ¹ / ₂	7 ¹ / ₂ 8 ¹ / ₂	22	19	41	1
Югославия	4 6	● 4 ● 6	4 ¹ / ₂ 6 ¹ / ₂	6 7	14 ¹ / ₂	19 ¹ / ₂	34	2
Чехословакия	1 ¹ / ₂ 3 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂ 3 ¹ / ₂	● 5 ● 4	5 5 ¹ / ₂	12	12 ¹ / ₂	24 ¹ / ₂	3
ФРГ	2 ¹ / ₂ 1 ¹ / ₂	4 3	5 4 ¹ / ₂	● ●	11 ¹ / ₂	9	20 ¹ / ₂	4

Победой советских шахматистов закончились также матчи Польша — Белоруссия в Минске (в январе), МНР — Иркутск в Иркутске и в Улан-Баторе (в июне и сентябре), Болгария — РСФСР в Софии (в августе), студентов Финляндии и СССР в Ленинграде (в январе), железнодорожников Австрии и СССР в Москве и в Вене (в мае и декабре). Большой интерес вызвала поездка шахматистов Риги в Италию (в октябре — ноябре). М. Таль, А. Гипслис, Я. Клявинь, З. Солманис и А. Александров выиграли все 5 встреч у команд Милана (8 : 2), Венеции (9¹/₂ : 1¹/₂), Реджо-Эмилия (7¹/₂ : 2¹/₂), Флоренции (6¹/₂ : 3¹/₂) и Рима (8¹/₂ : 2¹/₂).

Из многочисленных международных турниров наибольшее внимание привлекли те, в которых участвовали советские шахматисты. Сюда прежде всего относятся весенние турниры в Аргентине и Чили, где победу одержал П. Керес (СССР). В первом из них 2-е место занял М. Найдорф (Ар-

гентина), 3-е и 4-е места поделили А. Котов (СССР) и О. Панно (Аргентина).

Турнир в Шавно-Здруе (Польша), проходивший в июле — августе, принес отличный успех Е. Геллеру (1-е место) и Р. Холмову (2-е место). В сентябре состоялся международный турнир в Готе (ГДР). Здесь пальма первенства досталась Д. Бронштейну, опередившему на 1/2 очка Л. Пахмана (Чехословакия) и на 1 очко Е. Васюкова.

Последнее крупное соревнование года проходило в декабре в Далласе (США). Интерес к этому турниру в значительной степени снизился из-за отказа Госдепартамента США выдать визу Д. Бронштейну. 6 гроссмейстеров и 2 мастера сыграли между собой по 2 партии. Первые 2 места разделили С. Глигорич (Югославия) и С. Решевский (США), следующие 2 места — Б. Ларсен (Дания) и Л. Сабо (Венгрия).

Л. Абрамов.

Часть X

БИОГРАФИЧЕСКИЕ СПРАВКИ

А

ААЛТОНЕН (Aaltonen), Аймо (р. 1906 г.) — председатель КП Финляндии в 1944—45 гг. и с 1948 г. Род. в семье плотника. По профессии — рабочий-строитель. Член КПФ с 1927 г. В 1935—44 гг. находился в тюрьме за коммунистическую деятельность. Деп. сейма с 1945 г. Входил в состав правительства в 1945—47 гг.

АББАС, Ферхат (р. 1899 г.) — генеральный секретарь партии Демократический союз алжирского манифеста с 1952 г. Окончил ун-т в Алжире. Доброволец французской армии в 1939—40 гг. В 1945—46 гг. находился в заключении за активное участие в национально-освободительной борьбе. С 1957 г. — постоянный член координационного и исполнительного комитета Национального фронта освобождения Алжира.

АБДУЛ РАХМАН, Туанку (Абдул Рахман ибни Алмархум Туанку Мухаммед) (р. 1895 г.) — верховный правитель Малайской Федерации с сентября 1957 г. В 1930-х гг. занимал ряд административных должностей в англ. колониальном аппарате. После смерти отца в 1933 г. — султан Негри-Сембилана, одного из княжеств Малайи.

АБДУЛ РАХМАН, Тенку (р. 1903 г.) — премьер-министр и министр иностранных дел Малайской Федерации с августа 1957 г. Род. в семье султана Кеда (Северная Малайя). Получил высшее образование в Англии. В 1955—57 гг. занимал ряд министерских постов в правительстве Малайской Федерации, находившейся под английской юрисдикцией.

АБДУЛЛАЕВ, Ильяс Керим оглы (р. 1913 г.) — председатель Президиума Верховного Совета Азербайджанской ССР, заместитель председателя Президиума Верховного Совета СССР с 1958 г. Член КПСС с 1939 г. Род. в семье рабочего. В 1934 г. окончил Аз. с.-х. ин-т. Кандидат с.-х. наук с 1939 г., действительный член АН Аз. ССР с 1955 г. В 1948—57 гг. на руководящей государственной работе в Аз. ССР. Деп. Верховных Советов СССР 3-го — 5-го и Аз. ССР — 2-го и 4-го созывов.

АВАРЗЭД, Содномия (р. 1921 г.) — министр иностранных дел МНР с июня 1957 г. Член МНРП с 1952 г.

АВЕРОВ-ТОСИТАС, Евангелос (р. 1910 г.) — министр иностранных дел Греции с 1956 г. Получил образование в ун-те в Лозанне. По профессии журналист. В 1939—44 гг. участвовал в движении Сопротивления. Деп. парламента с 1946 г. Мин. сельского хозяйства в 1956 г. Член партии Национально-радикальный союз.

АВХИМОВИЧ, Николай Ефремович (р. 1907 г.) — председатель Совета Министров Белорусской ССР с 1956 г. Род. в семье рабочего. Член КПСС с 1926 г. В 1930—33 гг. учился в коммунистическом вузе. С 1938 г. на руководящей партийной работе в БССР. В 1953—56 гг. — второй секретарь ЦК КП Белоруссии. Член ЦК КПСС с 1956 г. Деп. Верховных Советов СССР 2-го — 5-го созывов и БССР 1-го — 4-го созывов. В 1954—58 гг. — зам. пред. Совета Национальностей Верховного Совета СССР.

АГО (Ago), Роберто (р. 1907 г.) — президент Всемирной ассоциации содействия ООН с 1957 г. Юрист. Директор Ин-та международного права ун-та в Милане с 1938 г. Представитель Италии в ЮНЕСКО в 1949—50 гг. Пред. административного совета МОТ в 1954—55 гг.

АДЕНАУЭР (Adenauer), Конрад (р. 1876 г.) — федеральный канцлер ФРГ с 1949 г. Образование получил в ун-тах во Фрейбурге, Мюнхене и Бонне. Юрист. Ober-бургомистр Кельна в 1917—33 и 1945 гг. Находился в гитлеровском концлагере в 1944 г. С 1946 г. — пред. ведущей партии западногерманских монополист — Христианско-демократического союза. Министр иностранных дел в 1951—55 гг. В 1957 г.

Часть X Ежегодника содержит краткие биографические справки о руководящих деятелях КПСС и Советского государства, руководящих деятелях союзных советских республик, главах государств и правительств зарубежных стран, руководящих деятелях коммунистических и рабочих партий и некоторых других политических партий и общественных организаций, о лауреатах Ленинской премии 1957 г., лауреатах Международной Ленинской премии «За укрепление мира между народами» 1957 г., о лауреатах Нобелевской премии 1957 г., дважды Героях Социалистического Труда и некоторых других лицах. Сведения даются в основном по состоянию на май 1958 г.

продолжал проводить политику, препятствовавшую воссоединению Германии и создававшую потенциальную угрозу миру в Европе со стороны ФРГ.

АЙДИТ, Дипа Нусантара (р. 1923 г.) — генеральный секретарь ЦК КП Индонезии с 1951 г. Окончил коммерческую школу и Академию политических знаний. В 1939—42 гг. руководил молодежными организациями. Член КП Индонезии с 1943 г. С 1947 г. — член ЦК, с 1948 г. — член Политбюро ЦК КП Индонезии.

АЛЬ-АЙЮБИ, Джодат Али (р. 1886 г.) — премьер-министр Ирака с июня по дек. 1957 г. Получил военное образование в Стамбуле. В 1930—50 гг. занимал ряд министерских постов; премьер-министр в 1934 г. и 1950 г. Директор Иракской цементной компании.

АЛЬВАРАДО МОНСОН (Alvarado Monzon), Бернардо (р. 1924 г.) — генеральный секретарь Гватемальской партии труда с 1954 г. Принимал активное участие в октябрьском движении 1944 г., привел к свержению реакционной диктатуры Убико-Понсе. В 1949 г. участвовал в создании КП Гватемалы (с 1952 г. — Гватемальская партия труда).

АЛЬВАРЕС (Alvarez), Арнедо (р. 1897 г.) — генеральный секретарь ЦК КП Аргентины с 1938 г. Род. в семье рабочего. Член КП с 1925 г., член ЦК КП с 1933 г., член Политбюро ЦК с 1933 г.

АНДРЕЕВ, Андрей Андреевич (р. 1895 г.) — член Президиума Верховного Совета СССР с 1953 г. Род. в крестьянской семье. Член КПСС с 1914 г. Участник Октябрьской революции. С 1920 г. — член ЦК партии. В 1920—22 гг. — секретарь ВЦПС. В 1924—25 гг. и в 1935—46 гг. — секретарь ЦК ВКП(б). В 1930—31 гг. — пред. ЦКК ВКП(б). С 1930 г. — кандидат в члены, а с 1932 г. по 1952 г. — член Политбюро ЦК ВКП(б). В 1931—35 гг. — нарком путей сообщения СССР. В 1939—52 гг. — пред. Комиссии партийного контроля при ЦК ВКП(б). В 1938—46 гг. — пред. Совета Союза Верховного Совета СССР. В 1943—46 гг. — нарком земледелия СССР. В 1946—53 гг. — зам. пред. Совета Министров СССР. Деп. Верховных Советов СССР 1-го — 5-го и РСФСР 1-го — 4-го созывов. Пред. Общества советско-китайской дружбы с 1957 г.

АНТРОПОВ, Петр Яковлевич (р. 1905 г.) — министр геологии и охраны недр СССР с 1953 г. Член КПСС с 1932 г. В 1932 г. окончил Московский геологоразведочный ин-т. В 1933—37 гг. — главный инженер, управляющий Восточно-Сибирским геологическим трестом. В 1939—53 гг. — на руководящей государственной работе. Деп. Верховного Совета СССР 4-го — 5-го созывов.

АНИН, Эдгар Петрович (1902—1957 гг.) — председатель Верховного Совета Латвийской ССР с 1955 г. Член ЦК КП Латвии. Член КПСС с 1919 г. Род. в семье рабочего-металлиста. С 1945 г. на руководящей партийной работе в Латвийской ССР. С 1951 г. — деп. Верховного Совета Латвийской ССР. С 1952 г. — первый секретарь Рижского городского комитета КП Латвии.

АПРО (Arpo), Антал (р. 1913 г.) — заместитель председателя Революционного Рабоче-Крестьянского правительства ВНР с ноября 1956 г. Член Политбюро ЦК ВСРП с 1956 г. Род. в семье рабочего. Член Венгерской КП с 1933 г. В 1942—44 гг. был в заключении в концлагере за участие в движении Сопротивления. В 1944 г. вошел в состав нелегального центрального руководства ВКП. Деп. Национального, затем Государственного собрания с 1944 г. Ген. секретарь Центрального совета профсоюзов Венгрии в 1948—52 гг. Мин. промышленности строительных материалов в 1952—1953 г. Зам. пред. Совета Министров в 1953—56 гг.

АРАГОН (Aragon), Луи (р. 1897 г.) — французский писатель и общественный деятель, коммунист; в 1957 г. удо-

стоен Международной Ленинской премии «За укрепление мира между народами». Активный участник движения Сопротивления. Редактор еженедельной газеты «Летр франсе». Член ЦК ФКП с 1950 г. Член Всемирного Совета Мира с 1950 г.

АРАМБУРУ (Aramburu), Педро Эухенио (р. 1903 г.) — временный президент Аргентины в 1956—58 гг. Род. в семье фермера-скотовода. Окончил национальный военный колледж. В армии с 1930 г. Генерал и директор колледжа генерального штаба в 1954 г.

АРБУЗОВ, Александр Ерминингельдович (р. 1877 г.) — советский ученый, химик-органик, академик с 1942 г. 11 сент. 1957 г. удостоен звания Героя Социалистического Труда. В 1900 г. окончил Казанский ун-т. С 1911 г. — профессор Казанского ун-та. С 1929 г. — директор химического научно-исследовательского ин-та им. Бутлерова. С 1930 г. — зав. кафедрой органической химии в Казанском химико-технологическом ин-те. С 1945 г. — пред. Казанского филиала АН СССР. Деп. Верховного Совета СССР 2-го, 3-го и 5-го созывов. Лауреат Сталинских премий 1943 г. и 1947 г.

АРИСМЕНДИ (Arismendi), Родней (р. 1913 г.) — первый секретарь Национального комитета КП Уругвая с 1955 г. Род. в семье слугащего. Член КП с 1931 г. С 1946 г. — секретарь Национального комитета КП. Деп. парламента с 1946 г.

АРИСТОВ, Аверкий Борисович (р. 1903 г.) — член Президиума ЦК КПСС в 1952—56 гг. и с 1957 г., секретарь ЦК КПСС в 1952—53 гг. и с 1955 г. Член КПСС с 1921 г. Род. в семье рыбака. В 1932 г. окончил Ленинградский политехнический ин-т. В 1934—39 гг. — в Ленинградском индустриальном ин-те на научно-педагогической работе; канд. технических наук, доцент. С 1940 г. — на руководящей партийной работе. С 1952 г. — член ЦК КПСС. В 1953—54 гг. — пред. исполкома Хабаровского краевого совета депутатов трудящихся. В 1954—55 гг. — первый секретарь Хабаровского крайкома КПСС. Деп. Верховного Совета СССР 2-го — 5-го созывов.

АРУШАНЯН, Шмавон Минасович (р. 1903 г.) — председатель Президиума Верховного Совета Армянской ССР и заместитель председателя Президиума Верховного Совета СССР с 1954 г. Член КПСС с 1926 г. Род. в семье крестьянина. В 1950 г. заочно окончил ВПШ. С 1937 г. — на руководящей партийной и государственной работе в Арм. ССР. С 1956 г. — член Центральной ревизионной комиссии КПСС. Деп. Верховных Советов СССР 1-го, 2-го, 4-го и 5-го и Арм. ССР 2-го — 4-го созывов.

АСАЛИ, Сабри (р. 1903 г.) — премьер-министр и министр иностранных дел Сирийской Республики в 1956—58 гг. С марта 1958 г. — вице-президент Объединенной Арабской Республики. Образование получил в Ковне (Турция) и Дамаске. В 1945—48 гг. — министр внутренних дел, юстиции и просвещения. В 1954 г. и 1955 г. — премьер-министр Сирийской Республики.

АСТЬЕ ДЕ ЛА ВИЖЕРИ (d'Astier de la Vigerie), Эмманюэль д' (р. 1900 г.) — французский писатель-журналист, директор газеты «Либерасьон», общественный деятель; в 1957 г. удостоен Международной Ленинской премии «За укрепление мира между народами». Род. в аристократической семье. Окончил высшее военно-морское училище. Активный участник движения Сопротивления. В 1945—46 гг. — деп. Учредительного собрания, с 1946 г. — деп. Национального собрания. С 1950 г. — член Всемирного Совета Мира, с 1952 г. — член бюро, с 1955 г. — вице-президент Всемирного Совета Мира.

АУСГЕЙРСОН (Ásgeirsson), Аусгейр (р. 1894 г.) — президент Исландии с 1952 г. Род. в семье коммерсанта. Окончил теологический ф-т ун-та в Рейкьявике. Деп. альтинга с 1923 г., пред. альтинга в 1930—31 гг. Премьер-министр в 1932—34 гг. Директор Рыболовного банка в 1938—52 гг. С 1933 г. до избрания на пост президента — член с.д. партии.

АХМЕД ИБН-ЯХЬЯ ИБН-МОХАММЕД ХАМИД-ЭД-ДИН (р. 1891 г.) — король и премьер-министр Йемена. Наследовал престол в марте 1948 г.

Б

БАБАЕВ, Сухан (р. 1910 г.) — первый секретарь ЦК КП Туркменистана с 1951 г. Член КПСС с 1939 г. Род. в семье крестьянина-бедняка. С 1941 г. — на ответств. партийной и советской работе. В 1949 г. окончил ВПШ. С 1943 г. — член ЦК, а с 1945 г. — член Бюро ЦК КП Туркменистана. С 1952 г. — член ЦК КПСС. Деп. Верховных Советов СССР 2-го и 5-го созывов и Туркм. ССР с 1947 г.

БАГДАШ, Халед (р. 1912 г.) — видный деятель рабочего движения стран Арабского Востока. Учился в Дамаске на факультете математики и философии. В 1932 г. перевел на арабский язык «Манифест Коммунистической партии» К. Маркса и Ф. Энгельса. В 1954 г. избран деп. сирийского парламента.

БАК (Buck), Тим (р. 1891 г.) — генеральный секретарь КП Канады в 1929—43 гг., а после ее преобразования в 1943 г. в Рабочую прогрессивную партию Канады — гене-

ральный секретарь Национального комитета последней. Род. в Англии в семье владельца гостиницы. По профессии — слесарь-инструментальщик. В 1910 г. эмигрировал в Канаду. Один из организаторов Рабочей партии Канады (1922 г.; с 1924 г. — КП Канады).

БАКАЕВ, Виктор Георгиевич (р. 1902 г.) — министр морского флота СССР с 1954 г. Член КПСС с 1919 г. Род. в семье рабочего. В 1929 окончил Московский ин-т инженеров путей сообщения. В 1937—42 гг. — преподаватель в вузах Москвы и Ленинграда. С 1945 г. — зам. мин. морского флота. Доктор технических наук с 1952 г.

БАКУЛЕВ, Александр Николаевич (р. 1890 г.) — советский хирург, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за организацию научного исследования приобретенных и врожденных заболеваний сердца и магистральных сосудов, разработку методов хирургического лечения и внедрение их в практику лечебных учреждений. Род. в крестьянской семье. Заслуженный деятель науки РСФСР с 1946 г., действительный член АМН СССР с 1948 г. С 1953 г. — президент АМН СССР. Академик с 1958 г. С 1949 г. — деп. Верховного Совета СССР. Лауреат Сталинской премии 1949 г.

БАНДАРНАИКЕ (Bandaranaike), Соломон (р. 1899 г.) — премьер-министр Цейлона, министр обороны и иностранных дел с 1956 г. Получил образование на Цейлоне и в Англии. Член Государственного совета в 1931 г., мин. местного самоуправления в 1936 г. Мин. здравоохранения в 1948—51 гг. В 1952—56 гг. возглавлял оппозицию.

БА СВЕ, У (р. 1915 г.) — премьер-министр Бирмы с июня 1956 по март 1957 гг. Генеральный секретарь Социалистической партии. Получил образование в ун-те в Рангуне. В 1939 г. — один из организаторов Народно-революционной (с сентября 1945 г. — Социалистической) партии и в 1944—1945 гг. — антиимпериалистического движения Сопротивления.

БАТИСТА-И-САЛЬДИВАР (Batista y Zaldivar), Фульхенсио (р. 1901 г.) — президент Кубы с 1954 г. На военной службе с 1921 г. Фактический диктатор страны с 1933 г. Президент Кубы в 1940—44 гг. Организатор военного переворота 1952 г.

БАТИЩЕВ-ТАРАСОВ, Степан Дмитриевич (р. 1911 г.) — геолог, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за участие в открытии и разведке железорудного месторождения Сарбайской и Соколовской групп в Казахстане. Член КПСС с 1947 г. Род. в крестьянской семье. В 1935 г. окончил Ленинградский горный ин-т. Лауреат Сталинской премии 1951 г.

БАТЫЕВ, Салих Гилимханович (р. 1911 г.) — член Президиума Верховного Совета СССР с марта 1958 г. Член КПСС с 1932 г. Род. в бедной крестьянской семье. В 1941—1951 гг. — на руководящей партийной и советской работе. С 1951 г. — секретарь Татарского обкома КПСС. Деп. Верховного Совета СССР 5-го созыва.

БАЯР (Bayar), Дженгаль (р. 1884 г.) — президент Турецкой Республики с 1950 г. Окончил французский колледж в Бурсе (Турция). В 1907 г. вступил в буржуазно-националистическую партию «Единение и прогресс». Мин. строительства и обмена в 1923 г., национальной экономики в 1921 г. и 1932 г., премьер-министр в 1937—39 гг. Один из организаторов в 1946 г. Демократической партии.

БЕККАИ, Мбарек Си (р. 1907 г.) — председатель Совета Министров Марокко с ноября 1955 г. по апрель 1958 г. Окончил военную школу в Марокко. Во время второй мировой войны — офицер французских войск.

БЕКЮ (Becu), Омер Ливен (р. 1902 г.) — председатель Международной конфедерации свободных профсоюзов в 1953—57 гг. Ген. секретарь Международной ассоциации офицеров торгового флота в 1933—45 гг. Пред. Международной федерации транспортников (МФТ) в 1947 г. Ген. секретарь МФТ в 1950—53 гг. Член бельгийской Социалистической партии.

БЕЛОВ, Владимир Борисович (р. 1918 г.) — геолог, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за участие в открытии промышленного месторождения алмазов в Якутской АССР. Член КПСС. В 1941 г. окончил Иркутский гос. ун-т.

БЕЛЯЕВ, Николай Ильич (р. 1909 г.) — член Президиума ЦК КПСС с 1957 г., первый секретарь ЦК КП Казахстана с дек. 1957 г., член Президиума Верховного Совета СССР с марта 1958 г. Член КПСС с 1921 г. В 1925 г. окончил Московский ин-т народного хозяйства. С 1940 г. — на руководящей партийной работе. С 1952 г. — член ЦК КПСС. Деп. Верховного Совета СССР 2-го — 5-го созывов и Верховного Совета РСФСР 4-го созыва. Член Президиума Верховного Совета РСФСР с 1955 г.

БЕН-ГУРИОН (Ben-Gurion), Давид (р. 1886 г.) — премьер-министр Израиля с ноября 1955 г., мин. обороны, лидер Рабочей партии Израиля. Род. в г. Плоньске (Польша). Эмигрировал в Палестину в 1906 г. Получил образование в ун-те Стамбула. В 1915 г. был выслан турецкими властями, эмигрировал в США. После образования государства Израиль в 1948 г. премьер-министр в 1949—53 гг.

БЕН-ХАЛИМ, Мустафа Ахмед (р. 1912 г.) — премьер-министр Ливии с марта 1956 г. по май 1957 г. Окончил ун-т в Александрии. Инженер. Мин. работ и средств сообщения в 1950 г. и 1954 г., премьер-министр в 1954 г.

БЕН-ЦИВИ, Ицхак (р. 1884 г.) — президент Израиля с 1952 г. Получил образование в ун-тах Киева и Стамбула. В 1915—18 гг. находился в США. Один из лидеров сионизма.

Член Временного государственного совета Израйля в 1948—1949 гг., депутат парламента в 1949—52 гг.

БЕРНИНИ (Bernini), Бруно (р. 1919 г.) — президент ВФДМ с 1953 г. Активный участник антифашистского движения в Италии с 1941 г. Командир партизанского отряда в провинции Тоскана в 1943—45 гг.

БЕШ, Бек (Besh), Жозеф (р. 1887 г.) — премьер-министр и министр иностранных дел Люксембурга с 1954 г. по март 1958 г. Окончил ун-т в Париже. Мин. юстиции и просвещения в 1921—25 гг. Премьер-министр и мин. иностранных дел в 1926—37 гг. Член Христианско-социальной партии.

БЕШЕВ, Борис Павлович (р. 1903) — министр путей сообщения СССР с 1948 г. Член КПСС с 1927 г. В 1935 г. окончил Ленинградский ин-т инженеров ж.-д. транспорта. В 1937—44 гг. — нач. ряда железных дорог. В 1944—46 гг. — зам. наркома, а в 1946—48 гг. — министра путей сообщения. Член ЦК КПСС с 1956 г. Деп. Верховного Совета СССР 4-го — 5-го созывов.

БИВЕН (Bevan), Эдмунд (р. 1897 г.) — казначей Лейбористской партии Великобритании с 1956 г. Род. в семье рабочего-шахтера. Образование получил в Центральном рабочем колледже. Член парламента с 1929 г. Редактор газеты «Трибюн» в 1942—45 гг. Мин. здравоохранения в 1945—51 гг., труда и общественных работ с марта по апрель 1951 г.

БЛАС-РОКА, Рокка, Блас (Blas-Roca); наст. фамилия — Фрасиско Вильфредо Кальдеро (Calderio) (р. 1908 г.) — генеральный секретарь Народно-социалистической партии Кубы с 1944 г. Род. в семье учителя. Член КП с 1929 г. В 1939—44 гг. — генеральный секретарь созданного в 1939 г. на базе КП Революционно-коммунистического союза, переименованного в 1944 г. в Народно-социалистическую партию.

БЛОХИНЦЕВ, Дмитрий Иванович (р. 1908 г.) — советский физик; в 1957 г. удостоен Ленинской премии за участие в создании первой атомной электростанции в СССР. Член КПСС с 1943 г. В 1930 г. окончил МГУ. Чл.-корр. АН УССР с 1939 г.; с 1956 г. — директор Объединенного ин-та ядерных исследований. Чл.-корр. АН СССР с июня 1958 г. Герой Социалистического Труда (1956 г.). Лауреат Сталинской премии 1952 г.

БОВРОВ, Виктор Павлович (р. 1907 г.) — конструктор, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за участие в создании комплексного автоматического цеха по производству массовых подшипников. Род. в семье служащего. В 1936 г. окончил Московский вечерний машиностроительный ин-т. Кандидат технических наук с 1952 г. С 1953 г. — старший научный сотрудник Экспериментального НИИ.

ВОДУЭН I (Vaudouin) (р. 1930 г.) — король Бельгии с 1951 г. Сын короля Леопольда III. Вступил на престол после отречения Леопольда III.

БОЛЬЦ (Bolz), Лотар (р. 1903 г.) — заместитель премьер-министра ГДР с 1950 г., министр иностранных дел с 1953 г., председатель Национально-демократической партии Германии с 1948 г. Род. в семье часовщика. Образование получил в ун-тах в Мюнхене и Киле. Адвокат. В годы фашистской диктатуры находился в эмиграции в Польше и СССР.

БОР (Bohr), Нильс (р. 1885 г.) — датский ученый, физик. В 1957 г. присуждена Нобелевская премия за работу «Атомы для дела мира». Род. в семье ученого. В 1911 г. окончил ун-т в Копенгагене. С 1920 г. — директор организованного по его инициативе ин-та теоретической физики в Копенгагене. Иностранный член АН СССР с 1929 г. Лауреат Нобелевской премии по физике 1922 г.

БРАНДВАЙНЕР (Brandweiner), Генрих (р. 1910 г.) — австрийский ученый, профессор международного и первого права ун-та в Граце, удостоен в 1957 г. Международной Ленинской премии «За укрепление мира между народами». Пред. Совета мира Австрии. Член Всемирного Совета Мира с 1950 г. и член бюро Всемирного Совета Мира с 1955 г.

БРЕЖНЕВ, Леонид Ильич (р. 1906 г.) — член Президиума ЦК КПСС с 1957 г., секретарь ЦК КПСС с 1956 г. Член КПСС с 1931 г. Род. в семье рабочего. В 1935 г. окончил Металлургический ин-т в г. Днепродзержинске. С 1939 г. — на руководящей партийной работе. С 1952 г. — член ЦК КПСС. В 1952—53 гг. — секретарь ЦК КПСС. В 1953—54 гг. — первый зам. нач. Главного политуправления Мин-ва обороны СССР. В 1954—56 гг. — первый секретарь ЦК КП Казахстана. С 1956 г. — канд. в члены Президиума ЦК КПСС. Депутат Верховного Совета СССР 3-го — 5-го созывов.

БРЕНТАНО (von Brentano), Генрих фон (р. 1904 г.) — министр иностранных дел ФРГ с 1955 г. Получил высшее образование в ун-тах во Франкфурте-на-Майне, в Мюнхене и Гисене. Адвокат. Один из основателей (1945 г.) и лидеров партии Христианско-демократический союз. Депутат бундестага с 1949 г.

БРИДЬКО, Иван Иванович (р. 1905 г.) — начальник участка шахты № 5/6 им. Дмитрова треста «Красноармейскуголь» Сталинского совнархоза (Донбасс); награжден 26 апреля 1957 г. второй золотой медалью «Серп и Молот». Член КПСС с 1940 г. Звания Героя Социалистического Труда удостоен в августе 1948 г.

БУДЕННЫЙ, Семен Михайлович (р. 1883 г.) — член Президиума Верховного Совета СССР с 1938 г. Маршал Советского Союза. Член КПСС с 1919 г. Активный участник

гражданской войны. С 1924 г. — на ответственных командных постах. В 1932 г. окончил Военную академию им. Фрунзе. В 1943—53 гг. — командующий кавалерией Советской Армии. Канд. в члены ЦК КПСС. Деп. Верховного Совета СССР 1-го — 5-го созывов. В 1958 г. выпустил книгу «Пройденный путь».

БУНАЧИУ (Bunasiu), Аврам (р. 1909 г.) — министр иностранных дел РНР с января 1958 г. Род. в крестьянской семье. Образование получил в ун-те в Клуже. Член КП Румынии с 1939 г. За активное участие в революционном движении неоднократно подвергался арестам. В 1946—52 гг. — на руководящей государственной работе. Ректор Бухарестского ун-та в 1952—54 гг. Секретарь Президиума Великого национального собрания РНР в 1954—57 гг. Член ЦК РПН с 1955 г. Мин. юстиции с декабря 1957 г. по январь 1958 г.

БУРГИВА, Хабиб (р. 1903 г.) — президент Республики Тунис с июля 1957 г.; председатель Совета Министров с апреля 1956 г. Получил высшее юридическое образование во Франции. Один из организаторов и с 1955 г. председатель партии Новый Дестур. В 1956—57 гг. — мин. иностранных дел и обороны.

БУРЖЕС-МОУРИ (Bourges-Maunoury), Морис (род. 1914 г.) — премьер-министр Франции с мая до ноября 1957 г. Образование получил в Политехнической школе и на факультете права ун-та в Париже. Деп. Национального собрания с 1946 г. Член Республиканской партии радикалов и радикал-социалистов. Министр труда в 1950 г., зам. мин. обороны в 1951—52 гг., мин. вооружений в 1952 г., финансов в 1953 г., внутренних дел в 1956 г., обороны в 1956—57 гг., мин. внутренних дел с ноября 1957 г. по апрель 1958 г.

БУРКАЦКАЯ, Галина Евгеньевна (р. 1916 г.) — член Президиума Верховного Совета СССР с марта 1958 г. Член КПСС с 1946 г. Род. в бедной крестьянской семье. С 1949 г. — пред. колхоза «Радянська Украина» Черкасского р-на Черкасской обл. УССР. Член ЦК КП Украины. Деп. Верховного Совета СССР 3-го — 5-го созывов. Дважды Герой Социалистического Труда.

БУРОВ, Александр Петрович (р. 1898 г.) — геолог, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за руководство работой по открытию промышленного месторождения алмазов в Якутской АССР. Род. в крестьянской семье. В 1926 г. окончил Ленинградский горный ин-т. С 1938 г. — один из руководителей работ по алмазам в системе Министерства геологии и охраны недр. Канд. геолого-минералогических наук с 1939 г. Лауреат Сталинской премии 1952 г.

БУТОМА, Борис Евстафьевич (р. 1907 г.) — председатель Государственного комитета Совета Министров СССР по судостроению, министр СССР с 1957 г. Член КПСС с 1928 г. В 1936 г. окончил Ленинградский кораблестроительный ин-т. В 1936—48 гг. работал на судостроительных заводах. С 1948 г. — на руководящей государственной работе. Лауреат Сталинской премии 1949 г.

БУХАЛИ, Ларби (р. 1912 г.) — первый секретарь ЦК Коммунистической партии Алжира с 1947 г. Род. в семье крестьянина. Был конторским служащим. Член КП Алжира с 1934 г. Член ЦК КП Алжира с 1937 г. В 1940—43 гг. был заключен в концлагерь. Член временного секретариата КП Алжира в 1943—46 гг. Секретарь ЦК КП Алжира в 1946—1947 гг.

БУЯНОВ, Иван Андреевич (р. 1897 г.) — председатель колхоза им. Владимира Ильича Ленинского района Московской обл.; награжден 30 января 1957 г. второй золотой медалью «Серп и Молот». Член КПСС с 1931 г. Звания Героя Социалистического Труда удостоен в сентябре 1950 г.

БЮРНЕЛЬ (Burnelle), Эрст (р. 1908 г.) — национальный секретарь ЦК компартии Бельгии с 1954 г. Род. в рабочей семье. Получил высшее образование в ун-те в Льеже. Член КПБ с 1938 г. Член ЦК КПБ с 1946 г., член Политбюро ЦК с 1954 г.

В

ВАЙТХАЙКОН, Ван (р. 1891 г.) — министр иностранных дел Таиланда с 1952 г. Получил образование в Англии. С 1924 г. — на дипломатической работе. В 1947—52 гг. — посол в США.

ВАН АКЕР (Van Acker), Ахилл (р. 1898 г.) — премьер-министр Бельгии с 1954 г. по июль 1958 г. Был ремесленником, моряком, бухгалтером, журналистом. Деп. парламента с 1927 г. Член Бюро бельгийской Социалистической партии с 1945 г. Занимал пост премьер-министра в 1945—46 гг. и ряд министерских постов в 1946—49 гг.

ВЕЛЕНСКИЙ (Welensky), Рой (р. 1907 г.) — премьер-министр, министр обороны и министр иностранных дел Федерации Родезии и Ньясаленда с 1956 г. Род. в Южной Родезии в семье коммерсанта польского происхождения. Работал кочегаром на железной дороге, был профессиональным боксером. В 1929 г. перешел на профсоюзную работу. Министр транспорта в 1953—56 гг. Президент созданной в 1953 г. Федеральной партии с 1956 г.

ВНЕЙРА (Vieira), Хильберто (р. 1911 г.) — генеральный секретарь ЦК КП Колумбии с 1947 г. Член КП с 1931 г. Деп. парламента и муниципальный советник г. Богота в

1937—47 гг. За революционную деятельность арестован в 1957 г.

ВИКРЕМАСИНГЕ (Wickremasinghe), Сушисвара Абейварден (р. 1901 г.) — председатель ЦК КП Цейлона с 1955 г. Род. в семье мелкого помещика. Высшее образование получил в Англии. Член КП Великобритании в 1926—28 гг. Член Государственного совета Цейлона в 1931—35 гг. Член Генсовета и исполкома ВФП с 1949 г. Один из основателей КП Цейлона в 1943 г. В 1943—50 гг. — пред. ЦК КП Цейлона, в 1950—55 гг. — генеральный секретарь.

ВИН МАУНГ, У (р. 1916 г.) — президент Бирманского Союза с марта 1957 г., член исполкома Антифашистской лиги народной свободы. Получил образование в Бирме. В начале 1945 г. организовывал партизанские отряды для борьбы с японскими оккупантами. В 1947 г. был избран в Учредительное собрание. Член парламента с 1951 г. В 1949—57 гг. занимал министерские посты.

ВИНОГРАДОВ, Владимир Никитич (р. 1882 г.) — советский ученый, врач. 5 августа 1957 г. в связи с 50-летием врачебной, научно-педагогической и общественной деятельности присвоено звание Героя Социалистического Труда. Род. в семье железнодорожного служащего. В 1907 г. окончил медицинский ф-т Московского ун-та. С 1929 г. — профессор, с 1944 г. — заслуженный деятель науки РСФСР, с 1944 г. — действительный член АМН СССР.

ВИРОЛАЙНЕН (Vierolainen), Юханнес (р. 1914 г.) — министр иностранных дел Финляндии с января по октябрь 1957 г. Род. в семье зажиточного крестьянина. По образованию — агроном-лесовод. Деп. сейма с 1945 г. Вице-пред. партии «Аграрный союз» с 1946 г.

ВЛАСОВ, Серафим Николаевич (р. 1910 г.) — инженер-механик; в 1957 г. удостоен Ленинской премии за участие в создании комплексного цеха по производству массовых подшипников. В 1934 г. окончил без отрыва от производства Московское высшее техническое училище им. Баумана. С 1950 г. — главный конструктор проекта автоматических линий для машиностроения.

ВЛОДАВЕЦ, Николай Иванович (р. 1890 г.) — специалист в области минеральной химии; в 1957 г. удостоен Ленинской премии за участие в разработке и промышленном освоении метода комплексной переработки нефелинового сырья. Род. в семье священника. В 1918 г. окончил Петроградский политехнический ин-т. Канд. геолого-минералогических наук с 1935 г.

ВОЛНИ, Борис Михайлович (1886—1957 гг.) — советский общественный деятель, историк, профессор. Член КПСС с 1904 г. Род. в семье мелкого служащего. В 1905 г. — член Екатеринбургского комитета партии. В 1907—08 гг. — член Уфимского комитета большевиков. В 1914 г. поступил в Московский ун-т. В 1917 г. — член Московского комитета партии. В дальнейшем был на ответственной советской, партийной и научной работе.

ВОЛКОВ, Александр Петрович (р. 1910 г.) — председатель Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы с 1956 г. Член КПСС с 1931 г. Род. в семье рабочего. В 1936 г. окончил Московский авиационный ин-т. С 1939 г. — на партийной и советской работе. С 1956 г. — член ЦК КПСС. Деп. Верховных Советов СССР 4-го и 5-го и РСФСР 3-го — 5-го созывов.

ВОЛОШКЕВИЧ, Георгий Зосимович (р. 1911 г.) — инженер-электрик; в 1957 г. удостоен Ленинской премии за участие в создании и внедрении в тяжелое машиностроение электролаковой сварки. Род. в семье сельского учителя. В 1938 г. окончил Киевский политехнический ин-т. Канд. технических наук с 1950 г. Лауреат Сталинской премии 1948 г.

ВОЛЧЕВ, Николай Акимович (р. 1907 г.) — конструктор, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за участие в создании комплексного автоматического цеха по производству массовых подшипников. Род. в крестьянской семье. В 1935 г. окончил Гомельский механико-машиностроительный ин-т. Лауреат Сталинских премий 1943 и 1947 гг.

ВООГ (Woog), Эдгар (р. 1898 г.) — генеральный секретарь Швейцарской партии труда с 1949 г. По профессии — библиотечник. Находился в эмиграции в 1919—35 гг. Член швейцарской компартии в 1935—44 гг. Член ЦК Швейцарской партии труда с ее основания в 1944 г. Секретарь ЦК партии в 1945—46 гг., в 1946—49 гг. — вице-пред. партии. Деп. Национального совета в 1947—55 гг.

ВОРОШИЛОВ, Климент Ефремович (р. 1881 г.) — председатель Президиума Верховного Совета СССР с 1953 г., член Президиума ЦК КПСС с 1952 г. Род. в семье рабочего. Член КПСС с 1903 г. Активный участник трех революций. Один из организаторов Красной Армии. С 1921 г. — член ЦК Коммунистической партии. В 1925—34 гг. — нарком по военным и морским делам и пред. Реввоенсовета. В 1926—1952 гг. — член Политбюро ЦК ВКП(б). В 1934—40 гг. — нарком обороны СССР. В 1935 г. присвоено звание Маршала Советского Союза. В 1940—46 гг. — зам. пред. СНК СССР. В 1941—45 гг. — член Государственного Комитета Обороны. В 1945—47 гг. был председателем Союзной контрольной комиссии в Венгрии. В 1946—53 гг. — зам. пред. Совета Министров СССР. Деп. Верховного Совета СССР 1-го — 5-го созывов.

ВЫШЕХ (Wysesch), Чеслав (р. 1899 г.) — маршал сейма ПНР с 1957 г. Род. в крестьянской семье. Окончил учитель-

ский ин-т в Варшаве. Деятель крестьянского радикального движения довоенной Польши. Мин. просвещения в 1945—1947 гг. Вице-пред. Главного комитета Объединенной крестьянской партии с 1949 г. Зам. пред. Государственного совета в 1956—57 гг.

Г

ГАЙЯР (Gaillard), Феликс (р. 1919 г.) — премьер-министр Франции с ноября 1957 г. по апрель 1958 г. Род. в семье домовладельца. Окончил Школу политических наук. Работал финансовым инспектором. Деп. Национального собрания с 1946 г. Член Республиканской партии радикалов и радикал-социалистов. Статс-секретарь при премьер-министре в 1951—53 гг. Мин. финансов в 1957 г.

ГАЛЛАХЕР (Gallacher), Уильям (р. 1881 г.) — президент КП Великобритании с 1956 г. Род. в рабочей семье. Организатор движения фабричных старост в период первой мировой войны. Член КП с 1920 г. С 1921 г. — член ЦК (с 1943 г. — Исполкома) и Политбюро ЦК (с 1943 г. — Политического комитета Исполкома), с 1929 г. — член секретариата ЦК КП. Член парламента в 1935—50 гг. Пред. Исполкома КП в 1943—56 гг.

ГАРСИА (García), Карлос (р. 1896 г.) — президент Филиппинской республики с марта 1957 г. Род. в семье мэра г. Талибон. Юрист. В 1953 г. избран на пост вице-президента и занимал пост мин. иностранных дел. В сент. 1954 г. — пред. на конференции в Маниле, положившей начало СЕАТО.

ГАЙТСКЕЛЛИ (Gaitskell), Хью Тодд Нейлор (р. 1906 г.) — лидер Лейбористской партии Великобритании с 1955 г. Род. в Индии в семье английского чиновника. Образование получил в Оксфорде. Член парламента с 1945 г. В 1947—51 гг. занимал ряд министерских постов.

ГЕНЕРАЛОВ, Федор Степанович (р. 1899 г.) — председатель колхоза им. Сталина Луховицкого района Московской обл.; награжден 30 января 1957 г. второй золотой медалью «Серп и Молот». Член КПСС с 1940 г. Звание Героя Социалистического Труда удостоен в июне 1949 г.

ГЕОРГАДЗЕ, Михаил Порфирьевич (р. 1912 г.) — секретарь Президиума Верховного Совета СССР с 1957 г. Член КПСС с 1942 г. В 1941 г. окончил Ин-т механизации и электрификации сельского хозяйства в Москве. В 1942—1951 гг. работал в Министерстве сельского хозяйства СССР. С 1951 г. — на ответственной государственной работе в Груз. ССР. В 1954—56 гг. — секретарь ЦК КП Грузии. В 1956—57 гг. — первый зам. пред. Совета Министров Груз. ССР. Деп. Верховного Совета СССР 4-го и 5-го созывов.

ГЕОРГИУ-ДЕЖ (Gheorghiu-Dej), Георге (р. 1901 г.) — первый секретарь ЦК Румынской рабочей партии с 1955 г. Род. в рабочей семье. Начал трудовую деятельность рабочим. Член КП Румынии с 1929 г. Организатор крупнейшей в истории Румынии стачки железнодорожников и нефтяников в январе — феврале 1933 г. За революционную деятельность в 1933 г. был приговорен к 12 годам тюрьмы. В 1936 г. заочно контрпроверен в члены ЦК КПР. В 1944 г. совершил побег из тюрьмы и принял участие в организации подпольных антифашистских сил. Мин. путей сообщения в 1944—46 гг., мин. промышленности и торговли в 1946—49 гг., зам. пред. в 1949—52 гг., пред. Совета Министров в 1952—55 гг. Ген. секретарь КПР с 1945 г. После образования РПЦ в 1948 г. избран генеральным секретарем ЦК РПЦ.

ГЕРСТЕНМАЙЕР (Gerstenmayer), Эйген Карл (р. 1906 г.) — председатель бундестага ФРГ с 1954 г. Получил высшее образование в ун-тах в Тюбингене, Шюрихе, Риме. Член Синода евангелической церкви Германии с 1943 г. Член партии Христианско-демократический союз. Деп. бундестага с 1949 г.

ГЕРХАРДСЕН (Gerhardsen), Эйнар (р. 1897 г.) — премьер-министр Норвегии с 1955 г. Председатель Норвежской рабочей партии с 1945 г. Род. в семье рабочего. Секретарь НРП в 1936—39 гг. Зам. пред. НРП в 1939—45 гг. В 1941—1945 гг. находился в заключении в концлагере. Премьер-министр в 1945—51 гг. Пред. стортинга в 1953—55 гг.

ГОЛЛАН (Gollan), Джон (р. 1911 г.) — генеральный секретарь Исполкома КП Великобритании с 1956 г. Род. в семье рабочего. Член КП с 1927 г. Секретарь ЦК комсомола в 1935—40 гг. С 1935 г. — член ЦК (с 1943 г. — Исполкома) КП. С 1940 г. — член Политбюро (с 1943 г. — Политического комитета Исполкома) КП. Секретарь шотландского окружного комитета КП в 1941—47 гг. Помощник генерального секретаря Исполкома КП в 1947—49 гг. Зам. редактора газеты «Дейли уоркер» в 1949—54 гг. Национальный организатор КП и руководитель орготдела КП в 1954—1956 гг.

ГОЛУБОВ, Святослав Владимирович (р. 1908 г.) — горный инженер; в 1957 г. удостоен Ленинской премии за усовершенствование методов проходки вертикальных стволов шахт. Член КПСС с 1946 г. В 1930 г. окончил горный ф-т Донского политехнического ин-та. В 1955—57 гг. — зам. мин. строительства угольных предприятий СССР и первый зам. мин. строительства угольных предприятий УССР; с июля 1957 г. — первый зам. пред. Сталинского совнархоза.

ГОЛЬДЕНБАУМ (Goldbaum), Эрнст (р. 1898 г.) — председатель Крестьянской демократической партии Гер-

мани с 1948 г. Род. в семье рабочего. В годы фашистской диктатуры был заключен в концлагерь. Мин. сельского и лесного хозяйства в 1949—50 гг.

ГОМУЛКА (Gomułka) Владислав (р. 1905 г.) — первый секретарь ЦК ПОРП с 1956 г. Род. в семье слесаря. Трудную деятельность начал рабочим-металлистом. Член КП Польши с 1926 г. Один из руководителей левого профсоюзного движения. В годы гитлеровской оккупации Польши — один из организаторов подпольной борьбы. Член ЦК с 1942 г. и генеральный секретарь с 1943 г. Польской рабочей партии. Член ЦК ПОРП с 1948 г. В 1949 г. был на-за необоснованных обвинений исключен из ЦК партии и в 1951 г. арестован. Освобожден в 1954 г.; в 1956 г. VII пленум ЦК ПОРП снял необоснованные обвинения. VIII пленум ЦК ПОРП (октябрь 1956 г.) ввел В. Гомулку в состав ЦК и Политбюро ЦК и избрал его первым секретарем ЦК ПОРП.

ГОНСАЛЕС ДИАС (Gonzales Diaz), Гало (1894—1958 гг.) — генеральный секретарь ЦК КП Чили в 1949—58 гг. Род. в семье крестьянина-бедняка. Член КП с 1925 г. Член ЦК и Политбюро (ныне — Политической комиссии) ЦК КП с 1930 г. Воглавлял профсоюзную Федерацию транспортных рабочих и одновременно был членом Национального совета Рабочей федерации Чили в 1930—32 гг.

ГОНЧАРОВ, Владимир Игнатьевич (р. 1919 г.) — конструктор; в 1957 г. удостоен Ленинской премии за участие в создании комплексного автоматического цеха по производству массовых подшипников. Род. в семье рабочего. В 1944 г. окончил Станкоинструментальный ин-т им. Сталина. С 1950 г. — ведущий конструктор специального конструкторского бюро.

ГОРЛОВ, Петр Иванович (р. 1906 г.) — горный инженер; в 1957 г. удостоен Ленинской премии за участие в усовершенствовании методов проходки вертикальных стволов шахт. Род. в семье горняка. В 1931 г. окончил Ленинский горный ин-т. С 1931 г. работает по строительству шахт в Доббасе.

ГОРЮНОВ, Сергей Васильевич (р. 1902 г.) — инженер-геолог; в 1957 г. удостоен Ленинской премии за участие в открытии и развитии железорудного месторождения Сарбайской и Соколовской групп в Казахстане. Член КПСС с 1940 г. Род. в семье служащего. В 1929 г. окончил Уральский политехнический ин-т. С 1957 г. — нач. Главного управления геологии и охраны недр при Совете Министров РСФСР.

ГРОЗА (Gроза), Петру (1884—1958 гг.) — председатель Президиума Великого национального собрания РНР в 1952—58 гг. Получил высшее образование в ун-тах Будапешта, Берлина и Лейпцига. Деп. парламента от Народной партии в 1919—27 гг. Занимал ряд министерских постов в 1921—27 гг. В 1927 г. вышел из Народной партии. В 1933 г. основал крестьянскую демократическую организацию «Фронт земледельцев». Зам. премьер-министра в 1944—1945 гг. Пред. Совета Министров в 1947—52 гг.

ГРОЗОС, Апостонос (р. 1892 г.) — председатель ЦК КП Греции с 1957 г. По профессии рабочий-табачник. Член КП с 1920 г. Член ЦК КПГ с 1945 г. Во Временном народно-демократическом правительстве занимал пост министра труда в 1949 г.

ГРОМОВ, Анатолий Александрович (р. 1907 г.) — директор 1-го государственного подшипникового завода; в 1957 г. удостоен Ленинской премии за участие в создании комплексного автоматического цеха по производству массовых подшипников. Член КПСС с 1943 г. Род. в рабочей семье. В 1936 г. окончил Московское высшее техническое училище им. Баумана. Лауреат Сталинской премии 1950 г.

ГРОМЫКО, Андрей Андреевич (р. 1909 г.) — министр иностранных дел СССР с 1957 г. Член КПСС с 1931 г. В 1934 г. окончил Минский ин-т сельского х-ва. Канд. экономических наук. С 1939 г. — на дипломатической работе. В 1943—1946 гг. — чрезвычайный и полномочный посол СССР в США и одновременно посланник в республике Куба. В 1946—1948 гг. — постоянный представитель СССР в Совете Безопасности ООН. С 1947 г. — зам. мин., а с 1949 г. по 1952 г. — первый зам. мин. иностранных дел СССР. В 1952—53 гг. — чрезвычайный и полномочный посол СССР в Великобритании. В 1953—57 гг. — первый зам. мин. иностранных дел СССР. Депутат Верховного Совета СССР 5-го созыва.

ГРОНКИ (Gronchi), Джованни (р. 1887 г.) — президент Италии с 1955 г. Окончил ун-т в Пизе. Один из основателей католической Народной партии в 1919 г. Член парламента с 1919 г. Зам. мин. в правительстве Муссолини в 1922—23 гг. В 1923—43 гг. не участвовал в общественно-политической деятельности. Пред. палаты депутатов в 1948—55 гг. Пред. Национального совета Христианско-демократической партии в 1946—48 гг.

ГРОТЕВОЛЬ (Grotewohl), Отто (р. 1894 г.) — премьер-министр ГДР с 1949 г. Род. в семье рабочего. По профессии рабочий-печатник. Образование получил в Ин-те политики в Берлине. Член С.-д. партии в 1912—46 гг. Деп. рейхстага в 1925—33 гг. После 1933 г. участник подпольного антифашистского движения. Пред. Центрального правления С.-д. партии Германии в 1945—46 гг. В 1946—49 гг. один из председателей ЦК СЕПР. Член Политбюро ЦК СЕПР с 1949 г.

ГУАРДИА НАВАРРО (Guardia Navarro), Эрнесто де ла (р. 1904 г.) — президент Панамы с 1956 г. Род. в семье крупного предпринимателя. Окончил Национальный институт Панамы в Дартмутский колледж (США). В 1925—39 гг. — на

дипломатической службе. До избрания на пост президента был главным управляющим крупными компаниями.

ГУЗЕНКО, Иван Георгиевич (1911—1956 гг.) — в 1957 г. удостоен Ленинской премии за участие в создании и внедрении в тяжелое машиностроение электрошлаковой сварки. Член КПСС. Последние годы работал начальником отдела сварки Ново-Краматорского завода.

ГУНТИЛЛЕКЕ (Goonetilleke), Оливер (р. 1892 г.) — генерал-губернатор Цейлона с 1954 г. Получил образование в Англии. С 1921 г. занимал различные посты в колониальном аппарате. Верховный комиссар Цейлона в Лондоне в 1948—51 гг., мин. иностранных дел в 1951—53 гг., мин. финансов в 1954 г.

ГУСТАВ VI АДОЛЬФ (Gustaf VI Adolf) (р. 1882 г.) — король Швеции с 1950 г. Сын короля Швеции Густава V.

ГУОШ, Аджой (р. 1908 г.) — генеральный секретарь ЦК КП Индии с 1951 г. Род. в семье врача. Получил высшее юридическое образование в Индии. Был осужден на Мирутском процессе 1929—32 гг. за революционную деятельность. С 1931 г. — член одной из коммунистических групп. В 1933 г. участвовал в создании КПИ. Член ЦК КПИ с 1934 г., член Политбюро ЦК КПИ с 1936 г. Главный редактор журнала «Нью эйдж».

ГУЙСМАНС (Huysmans), Кампль (р. 1871 г.) — председатель палаты представителей Бельгии с 1936 г. Президент Социалистического интернационала. Получил образование в университете в Льеже. Секретарь Международного социалистического бюро в 1904—19 гг. Деп. парламента с 1910 г. В 1940 г. эмигрировал в Англию. Мар г. Антверпена в 1944 г. Государственный министр в 1945 г., Премьер-министр в 1946—1947 гг. Мин. образования в 1947—49 гг.

Д

ДАВИД (David), Вацлав (р. 1910 г.) — министр иностранных дел Чехословацкой Республики с 1953 г. Член КП Чехословакии с 1935 г. До 1938 г. работал в молодежных организациях. В 1939—45 гг. — член подпольного ЦК КПЧ. Член ЦК КПЧ с 1946 г. Деп. Национального собрания с 1946 г. Секретарь ЦК и член Оргсекретариата ЦК КПЧ в 1951—53 гг.

ДАВЫДЕНКО, Илья Давидович (р. 1899 г.) — инженер; в 1957 г. удостоен Ленинской премии за участие в создании и внедрении в тяжелое машиностроение электрошлаковой сварки. Член КПСС с 1948 г. Род. в бедной крестьянской семье. В 1931 г. окончил Ленинградский электротехнический ин-т. С 1954 г. — канд. технических наук. Лауреат Сталинской премии 1949 г.

ДАВЫДОВ, Михаил Прокопьевич (р. 1908 г.) — инженер; в 1957 г. удостоен Ленинской премии за руководство работ по усовершенствованию методов проходки вертикальных стволов шахт. Член КПСС с 1937 г. Род. в семье шахтера. В 1954 г. окончил Донецкий индустриальный ин-т.

ДАВЫДОВСКИЙ, Ипполит Васильевич (р. 1887 г.) — советский патолого-анатом; 28 августа 1957 г. в связи с семидесятилетием со дня рождения удостоен звания Героя Социалистического Труда. В 1911 г. окончил медицинский факультет Московского ун-та. С 1931 г. — проф. патологической анатомии 2-го Московского медицинского ин-та. С 1940 г. — засл. деятель науки РСФСР, с 1944 г. — действительный член АМН СССР.

ДАЛАДЬЕ (Daladier), Эдуард (р. 1884 г.) — председатель французской Республиканской партии радикалов и радикал-социалистов с ноября 1957 г. Был учителем истории. Деп. парламента с 1919 г. С 1924 г. занимал ряд министерских постов. Премьер-министр в 1938—40 гг. Участник Мюнхенского соглашения 1938 г. Мин. иностранных дел в 1939—1940 гг. В 1940—45 гг. находился под арестом у гитлеровцев. Деп. Национального собрания с 1946 г.

ДАЛЛЕС (Dulles), Джон Фостер (р. 1888 г.) — государственный секретарь США с 1953 г. Род. в семье пастора, дед со стороны матери — ген. Фостер — был государственным секретарем США; по линии жены — родственник бывшего государственного секретаря США Р. Лансинга. Образование получил в ун-тах — Пристонском, Джорджтаунском и в Сорбонне. Компания, а затем глава адвокатской фирмы «Саллван энд Кромуэлл» в 1920—49 гг. Член делегации США на конференции в Сан-Франциско в 1945 г.; делегат США на Генеральной Ассамблее ООН в 1947—50 гг.; председатель делегации США на 2-й сессии Генеральной Ассамблеи 1948 г.; советник государственного секретаря США на совещаниях министров иностранных дел в Лондоне (1945—47 гг.), Москве (1947 г.), Париже (1949 г.). Сенатор от штата Нью-Йорк с 1949 г. Помощник государственного секретаря в 1950—52 гг. Держатель крупных пакетов акций «Интернейшнл инвель компани оф Канада лимитед», «Банк оф Нью-Йорк», «Голд даст корпорейшен», «Американ аграркалчерл кемикал К» и др. В 1957 г. продолжал проводить обанкротившуюся политику «холодной войны».

ДАМБА, Дашини (р. 1908) — первый секретарь ЦК Монгольской народно-революционной партии с апреля 1954 г. Род. в семье арата-бедняка. В 1932—38 гг. находился на партийно-политической работе в армии. В 1943 г. избран секретарем ЦК МНРП, членом ЦК и канд. в члены

Политбюро ЦК МНРП. С 1947 г. — член Политбюро ЦК МНРП.

ДАМЯНОВ, Георгий (р. 1892 г.) — председатель Президиума Народного собрания ПРБ с 1950 г. Род. в бедной крестьянской семье. С 1912 г. — член партии «гесняков», преобразованной в 1919 г. в Болгарскую коммунистическую партию. Один из руководителей восстания 1923 г. В 1923—44 гг. — на нелегальной работе в Болгарии и в эмиграции. Мин. обороны в 1946—50 гг. В 1957 г. награжден орденом Ленина за многолетнюю деятельность, направленную на укрепление дружбы между болгарским и советским народами и в связи с 65-летием со дня рождения.

ДАНИЕЛЬ (Daniel), Бове (р. 1907 г.) — итальянский ученый; лауреат Нобелевской премии 1957 г. в области медицины и физиологии. В 1929 г. окончил ун-т в Женеве. С 1947 г. — директор химико-терапевтической лаборатории Центрального ин-та авиационной медицины в Риме.

ДАНИЯЛОВ, Абдурахман Даниялович (р. 1908 г.) — член Президиума Верховного Совета СССР с 1951 г. Член КПСС с 1928 г. Род. в бедной крестьянской семье. В 1935 г. окончил Московский ин-т инженеров водного хозяйства. С 1937 г. — на руководящей государственной работе. В 1948 г. окончил заочное отделение ВШШ. С 1948 г. — первый секретарь Дагестанского обкома партии. Канд. в члены ЦК КПСС с 1952 г., член ЦК КПСС с 1956 г. Деп. Верховного Совета СССР 3-го — 5-го созывов.

ДАУД, Мухаммед (р. 1909 г.) — премьер-министр Афганистана с сент. 1953 г., с 1955 г. исполняет обязанности мин. национальной обороны. Двоюродный брат короля Мухаммеда Захир-шаха. Окончил лицей «Хабиев», продолжил образование во Франции, затем окончил военное училище в Кабуле. В 1939—46 гг. — командующий центральными вооруженными силами в Кабуле. В 1946 г. — мин. национальной обороны, в 1948—49 гг. — посол во Франции, Бельгии и Швейцарии одновременно. В 1949—51 гг. — зам. премьер-министра, мин. национальной обороны и член Высшего государственного совета.

ДЕ ВАЛЕРА (De Valera), Имон (р. 1882 г.) — премьер-министр Ирландской Республики с марта 1957 г. Род. в Нью-Йорке. Образование получил в Ирландском национальном ун-те (г. Дублин). Впервые избран в парламент в 1917 г. Президент партии «Шин Фейн» в 1917—26 гг., с 1926 г. — партии «Финанн Файл». Премьер-министр в 1932—48 гг., 1951—54 гг., мин. иностранных дел в 1932—48 гг.

ДЕ ГРООТ (De Groot), Пауль (р. 1899 г.) — генеральный секретарь КП Нидерландов с 1946 г. Род. в Антверпене. Работал гранильщиком алмазов. Член КП Бельгии в 1921—1926 гг. В 1926 г. переехал в Нидерланды. Член ЦК КПН с 1930 г. Главный редактор газеты компартии «Фольксдагблад» в 1938—40 гг. В годы гитлеровской оккупации (1940—1945 гг.) — один из руководителей движения Сопротивления. С 1946 г. — деп. второй палаты Генеральных Штатов.

ДЕМЕНТЬЕВ, Петр Васильевич (р. 1907 г.) — министр СССР, председатель Государственного комитета Совета Министров СССР по авиационной технике с 1957 г. Член КПСС с 1938 г. В 1931 г. окончил Военно-воздушную академию им. Жуковского. С 1941 г. — на руководящей работе в авиационной пром-сти, в 1953—57 гг. — мин. авиационной пром-сти СССР. С 1952 г. — канд. в члены ЦК КПСС, с 1956 г. — член ЦК КПСС. Деп. Верховного Совета СССР 4-го и 5-го созывов.

ДЕННИС (Dennis), Юджин (р. 1904 г.) — секретарь Исполнительного комитета КП США с февраля 1957 г. Род. в семье рабочего. Член КП США с 1927 г. Член Национального комитета КП США с 1938 г. Секретарь Национального комитета КП США в 1945 г. Генеральный секретарь Национального комитета КП в 1946—57 гг. Над Деннисом и десятью другими руководителями КП реакционными правыми кругами США был организован судебный процесс в 1949 г. Приговоренный по ложным обвинениям, отбыл тюремное заключение в 1951—56 гг.

ДЖАВАХИШВИЛИ, Гиви Дмитриевич (р. 1912 г.) — председатель Совета Министров Грузинской ССР с 1953 г. Член КПСС с 1940 г. Род. в семье служащего. В 1934 г. окончил Закавказский индустриальный ин-т, в 1948 г. — ВШШ. С 1944 г. — на партийной и советской работе. Член ЦК с 1949 г. и член Бюро ЦК КП Грузии с 1953 г. Член ЦК КПСС с 1956 г. Деп. Верховного Совета СССР 4-го и 5-го созывов. Деп. Верховного Совета Груз. ССР (с 1947 г.).

ДЖАЛИЛЬ МУСА (1906—1944 гг.) — советский писатель; в 1957 г. удостоен Ленинской премии за цикл стихотворений «Моабитская тетрадь». Член КПСС с 1929 г. Род. в крестьянской семье. Учился в Оренбурге. Печататься начал в 1919 г. Автор многочисленных стихотворений, а также либретто оперы «Алтын чеч». В 1939—41 гг. — ответственный секретарь Союза советских писателей Татарии. С 1941 г. — в Советской Армии. Тяжело раненный в бою с гитлеровцами, был взят в плен, заключен в концлагерь и за участие в подпольной антифашистской организации казнен в тюрьме Моабит (Берлин). В тюрьме продолжал писать стихи, проникнутые глубоким советским патриотизмом.

ДЖУАНДА, Картавиджаил (р. 1911 г.) — премьер-министр и временный министр обороны Индонезии с апр. 1957 г. Род. в Тасикмале (Зав. Ява) в семье феодала. Получил техническое образование в Бандунге. С 1946 г. занимал ряд министерских постов.

ДЗОЛИ (Zoli), Адоне (р. 1887 г.) — председатель Совета Министров Италии с мая 1957 г. по июнь 1958 г. Получил высшее юридическое образование. Участвовал в движении Сопротивления. Был арестован и приговорен к смертной казни в 1943 г., но бежал из заключения. Один из организаторов Христианско-демократической партии, пред. Национального совета партии с 1954 г. Сенатор с 1948 г. Мин. юстиции в 1951—53 гг., финансов в 1954 г., бюджета с 1956 г.

ДИАС — см. Гонсалес Диас.
ДИ ВИТОРИО (Di Vittorio), Джузеппе (1892—1957 гг.) — генеральный секретарь Всеобщей итальянской конфедерации труда в 1944—57 гг., председатель Всемирной федерации профсоюзов в 1949—57 гг. Род. в семье крестьянина-батрака. Трудовую деятельность начал сельскохозяйственным рабочим. Член ЦК Итальянского объединения профсоюзов с 1913 г. Член Итальянской коммунистической партии с 1924 г. Член ЦК ИКП с 1930 г. Во время гражданской войны в Испании (1936—39 гг.) был комиссаром Интернациональной бригады. Один из организаторов национально-освободительной борьбы итальянского народа против гитлеровской оккупации в 1943—45 гг. Депутат парламента с 1948 г. Вице-председатель ВФП в 1945—49 гг.

ДИКАМБАЕВ, Казы Дикамбаевич (р. 1913 г.) — председатель Совета Министров Киргизской ССР с 1958 г. Член КПСС с 1940 г. Род. в бедной крестьянской семье. Окончил Ташкентский ин-т народного хозяйства. С 1940 г. — на руководящей государственной работе. В 1949 г. избран членом ЦК, членом Бюро и секретарем ЦК КП Киргизии. В 1951—58 гг. — первый секретарь Фрунзенского обкома КП Киргизии. Депутат Верховных Советов СССР 3-го — 5-го созывов и Кирг. ССР 2-го и 3-го созывов.

ДИКМАН (Dieckmann), Иоганнес (р. 1893 г.) — председатель Президиума Народной палаты ГДР с 1949 г. Род. в семье пастора. Образование получил в ун-тах в Берлине, Гисене и Гёттингене. В 1933—39 гг. — управляющий Союза предпринимателей угольной пром-сти Саксонии. В годы второй мировой войны — офицер германской армии. Один из основателей (в 1945 г.), а с 1949 г. — зам. пред. Либерально-демократической партии Германии.

ДИКСОН (Dixon), Ричард (р. 1905 г.) — председатель КП Австралии с 1948 г. Род. в семье рабочего. Член КП с 1928 г. Член ЦК, Политического комитета и секретариата КП с 1929 г. Оргсекретарь и зам. генерального секретаря КП в 1937—48 гг.

ДИОРДИЦА, Александр Филиппович (р. 1911 г.) — председатель Совета Министров Молдавской ССР с января 1958 г. Член КПСС с 1938 г. Род. в семье крестьянина. В 1938 г. окончил Ленинградскую финансовую академию. С 1940 г. — на руководящей государственной работе в Молдавской ССР. В 1957 г. окончил ВШШ при ЦК КПСС. Член ЦК КП Молдавии с 1949 г. и член Бюро ЦК КП Молдавии с января 1958 г. Деп. Верховных Советов СССР 3-го — 5-го и Молдавской ССР 1-го и 2-го созывов.

ДОБИ (Dóbi), Иштван (р. 1898 г.) — председатель Президиума Венгерской Народной Республики с 1952 г. Род. в крестьянской семье. Член Партии мелких сельских хозяйств с 1935 г. В годы второй мировой войны участвовал в движении Сопротивления, затем был мобилизован в армию; был в плену. Возвратился в Венгрию в 1945 г. Вице-пред. ПМСХ в 1945—47 гг., пред. в 1947—56 гг. Деп. Национального собрания с 1945 г., государственный мин. в 1945 г., мин. земледелия в 1946 г., пред. Совета Министров в 1948—52 гг.

ДОГЕЛЬ, Валентин Александрович (1882—1955 гг.) — советский зоолог, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за научный труд «Общая протистология», опубликованный в 1951 г. В 1904 г. окончил Петербургский ун-т, с 1913 г. — профессор этого же ун-та, с 1939 г. — член-корреспондент АН СССР.

ДОДХУДОВЕ, Назарто (р. 1915 г.) — председатель Совета Министров и министр иностранных дел Таджикской ССР с 1956 г. Член КПСС с 1941 г. В 1952 г. окончил ВШШ. С 1945 г. — на руководящей государственной, затем советской работе в Таджикской ССР. Деп. Верховных Советов СССР 3-го — 5-го и Таджикской ССР 3-го и 4-го созывов. Член ЦК КП Таджикистана с 1951 г.

ДОЛЛЕЖАЛЬ, Николай Антонович (р. 1899 г.) — советский ученый-теплотехник; в 1957 г. удостоен Ленинской премии за участие в создании первой атомной электростанции в СССР. Директор и главный конструктор НИИ. В 1923 г. окончил МВТУ им. Баумана. С 1939 г. — профессор, с 1945 г. — доктор технических наук, с 1953 г. — чл.-корр. АН СССР. Лауреат Сталинской премии.

ДОЛЬЧИ (Dolci), Давидо (р. 1924 г.) — итальянский писатель и общественный деятель; в 1957 г. удостоен Международной Ленинской премии «За укрепление мира между народами». Род. в семье железнодорожника. Учился в Миланском ун-те. Участник движения Сопротивления. Лучшие произведения: «Бандиты из Партиньяно» (1955), «Расследование в Палермо» (1956); удостоен в 1957 г. премии «Вьярреджо».

ДРАВКИНА, Феодосия Ильинична (1888—1957 гг.) — активный участник трех революций, член КПСС с 1902 г. В 1917 г. — секретарь Петроградского военно-революционного комитета. В 1918—24 гг. — зав. инородным отделом ВСНХ, зав. издательством «Коммунист». В 1925—38 гг. — зав. радиопещанием в «Радиопередаче», член исполкома МОПР, ответственный редактор Партиздата и т. д.

ДРАЙБЕРГ (Driberg), Томас Эдуард Нейл (р. 1905 г.) — председатель Национального комитета Лейбористской партии Великобритании с октября 1957 г. Получил образование в Оксфорде. Член парламента в 1942—55 гг. Член Исполкома Лейбористской партии с 1949 г., зам. пред. Исполкома в 1956—57 гг.

ДРЕЙС, Дрес (Drees), Виллем (р. 1886 г.) — премьер-министр Нидерландов с 1948 г. Окончил высшую коммерческую школу в Амстердаме. Член С.-д. партии с 1904 г. Член Исполкома партии в 1927—45 гг. Деп. второй палаты Генеральных штатов в 1933—40 и с 1945 г. В годы второй мировой войны участвовал в движении Сопротивления. Один из лидеров Партии труда с ее основания в 1945 г. Мин. социального обеспечения в 1945—48 гг.

ДУДОРОВ, Николай Павлович (р. 1906 г.) — министр внутренних дел СССР с 1956 г. Член КПСС с 1927 г. Род. в семье рабочего. В 1934 г. окончил Московский химико-технологический ин-т им. Менделеева. С 1939 г. — на руководящей хозяйственной и советской работе.

ДЭН СЯО-ПИН (р. 1902 г.) — генеральный секретарь ЦК КПК, член Постоянного комитета Политбюро ЦК КПК с 1956 г. Род. в семье интеллигента. Получил образование во Франции, где в 1925 г. вступил в КПК; продолжал учебу в СССР. Видный участник революционного движения в Китае. С 1945 г. — член ЦК КПК. С 1949 г. — член ВК НПКСК, член Центрального народного правительственного совета КНР, зам. пред. Государственного комитета обороны. С 1955 г. — член Политбюро ЦК КПК.

ДЮВАЛЬЕ (Duvallier), Франсуа — президент Гаити с сентября 1957 г. По образованию — врач. В прошлом мин. здравоохранения и труда. Руководитель политической группировки Национальный союз.

ДЮКЛО (Duclos), Жан (р. 1896 г.) — член Политбюро и секретарь ЦК Французской коммунистической партии с 1931 г. Род. в крестьянской семье. Работал пекарем. Участник первой мировой войны. Член ФКП с 1921 г. Член ЦК партии с 1926 г. Деп. парламента с 1926 г. Вице-пред. палаты депутатов в 1936—38 гг. Один из руководителей движения Сопротивления и восстания в Париже в 1944 г. Вице-пред. Учредительного собрания в 1945 г. Деп. Национального собрания и пред. коммунистической группы собрания с 1946 г.

Е

ЕЛИЗАВЕТА II (Elizabeth II), Александра Мэри (род. 1926 г.) — королева Великобритании с 1952 г. Старшая дочь короля Георга VI.

ЕЛЮТИН, Вячеслав Петрович (р. 1907 г.) — министр высшего образования СССР с 1954 г. Член КПСС с 1929 г. В 1930 г. окончил Московский ин-т стали. Доктор технических наук, профессор с 1947 г. В 1945—51 гг. — директор Московского ин-та стали. В 1951—54 гг. — зам. мин. высшего образования. Деп. Верховного Совета РСФСР 4-го созыва. Канд. в члены ЦК КПСС с 1956 г. Лауреат Сталинской премии 1952 г.

ЕНЮТИН, Георгий Васильевич (р. 1903 г.) — председатель Комиссии советского контроля Совета Министров СССР с декабря 1957 г. Член КПСС с 1924 г. Род. в семье рабочего. В 1932 г. окончил Днепровский металлургический ин-т. С 1939 г. — на ответственной партийной работе. В 1952—1956 гг. — член Центральной ревизионной комиссии КПСС. Член ЦК КПСС с 1956 г. Деп. Верховного Совета СССР 3-го — 5-го созывов.

Ж

ЖИВКОВ, Тодор (р. 1911 г.) — первый секретарь ЦК Болгарской коммунистической партии с 1954 г. Род. в бедной крестьянской семье. Работал печатником, окончил училище графики. Член ВКП с 1932 г. В 1941—44 гг. — один из организаторов партизанского движения в Болгарии. Канд. в члены ЦК ВКП с 1945 г. Секретарь Софийского окружного комитета партии в 1947—48 гг. Деп. Народного собрания с 1945 г. Член ЦК ВКП с 1948 г. Секретарь ЦК ВКП в 1950—54 гг. Член Политбюро ЦК ВКП с 1951 г.

ЖОЛИО-КЮРИ (Joliot-Curie), Фредерик (1900—1958 гг.) — председатель Всемирного Совета Мира в 1951—58 гг., президент Всемирной федерации научных работников в 1946—58 гг. Окончил школу прикладной физики и химии. Член Парижской академии наук с 1943 г. Верховный комиссар по атомной энергии в 1946—50 гг. Лауреат Нобелевской премии 1935 г. Лауреат Международной Ленинской премии «за укрепление мира между народами» 1951 г. Иностранец член АН СССР с 1947 г. Почетный председатель Общества «Франция — СССР». Член ФКП с 1942 г. Член ЦК ФКП с 1956 г.

З

ЗАВАДСКИЙ (Zawadzki), Александр (р. 1899 г.) — председатель Государственного совета ПНР с 1952 г. Род. в семье шахтера. В Коммунистической партии с 1923 г. В годы второй мировой войны — один из организаторов действовавшего в СССР Союза польских патриотов. Секретарь ЦК и член

Политбюро ЦК ПОРП с 1948 г. Пред. Центрального совета профсоюзов Польши в 1949—50 гг. Зам. пред. Совета Министров в 1950—52 гг.

ЗАВОЙСКИЙ, Евгений Константинович (р. 1907 г.) — советский ученый-физик; в 1957 г. удостоен Ленинской премии за открытие (в 1944 г.) и изучение парамагнитного резонанса. В 1930 г. окончил Казанский ун-т. Доктор физико-математических наук, профессор с 1945 г., чл.-корр. АН СССР с 1953 г.

ЗАПОТОЦКИЙ (Zápotocký), Антонин (1884—1957 гг.) — президент Чехословакии с 1953 г. до смерти, последовавшей 13 ноября 1957 г. Трудовую деятельность начал каменщиком. С 1907 г. — секретарь организации С.-д. партии Кладненской области. Один из основателей КП Чехословакии в 1921 г. Секретарь КПЧ в 1922—29 гг. Деп. парламента в 1925—39 гг. Ген. секретарь красных профсоюзов Чехословакии в 1929—39 гг. В 1939—45 гг. находился в гитлеровском концлагере. Деп. Национального собрания с 1945 г. Пред. Центрального совета профсоюзов Чехословакии в 1945—48 гг. Член Политбюро ЦК КПЧ с 1945 г. Премьер-министр в 1948—53 гг. Автор романов «Встанут новые борцы», «Красное зарево над Кладно» и др.

ЗАСЯДЬКО, Александр Федорович (р. 1910 г.) — заместитель председателя Совета Министров СССР с марта 1958 г. Член КПСС с 1931 г. Род. в семье шахтера. В 1935 г. окончил Довещий горный ин-т. В 1935—39 гг. — на руководящей инженерно-технической работе в Донбассе. В 1939—1940 гг. занимал руководящие посты в ряде организаций угольной пром.-сти. В 1949—55 гг. — мин. угольной пром.-сти СССР. В 1956—57 гг. — мин. угольной пром.-сти УССР. В 1957—58 гг. — член Госплана СССР, зам. пред. Госплана СССР, министр СССР. В 1952 г. избирался членом ЦК КПСС. Депутат Верховного Совета СССР 5-го созыва. Герой Социалистического Труда.

ЗАХАРКЕВСКИЙ, Олег Николаевич (р. 1914) — инженер; в 1957 г. удостоен Ленинской премии за участие в разработке и промышленном освоении метода комплексной переработки нефелинового сырья на глинозем, сопродукты и цемент. Член КПСС. В 1933 г. окончил Горнометаллургический техникум в г. Орджоникидзе.

ЗАХИР-ШАХ, Мухаммед (р. 1914 г.) — падишах Афганистана с 1933 г. (наследовал престол после смерти отца Надиршаха). Окончил лицей «Хабибие» и «Истикляль» в Кабуле, в 1924—30 гг. учился во Франции, затем окончил военное училище в Кабуле.

ЗВЕРЕВ, Арсений Григорьевич (р. 1900 г.) — министр финансов СССР с дек. 1948 г. Член КПСС с 1919 г. Род. в семье рабочего. В 1933 г. окончил Московский финансово-экономический ин-т. В 1938—46 гг. — нарком финансов СССР. С 1946 г. по февраль 1948 г. — мин. финансов СССР. Член ЦК КПСС с 1952 г. Деп. Верховного Совета СССР 1-го, 2-го, 4-го и 5-го созывов.

ЗОРЛУ (Zorlu), Фатих Рюшюк (р. 1910 г.) — министр иностранных дел и государственный министр Турции с августа 1955 г. Род. в Стамбуле в семье коммерсанта. С 1932 г. — на дипломатической службе. С 1954 г. — депутат меджлиса. В 1954—55 гг. — зам. премьер-министра и государственный министр.

ЗОТОВ, Василий Петрович (р. 1899 г.) — заместитель председателя Госплана СССР, министр СССР с 1957 г. Член КПСС с 1925 г. Род. в семье рабочего. С 1938 г. — на руководящей государственной и хозяйственной работе. Кандидат в члены ЦК КПСС в 1939—52 гг. и с 1956 г. Деп. Верховного Совета СССР 4-го и 5-го созывов.

И

ИБАНЬЕС ДЕЛЬ КАНПО (Ibáñez del Campo), Карлос (р. 1877 г.) — президент Чили с 1952 г. По образованию военный. В 1925—27 гг. занимал ряд министерских постов. Вице-президент Чили в 1927 г., президент в 1927—31 гг. В 1931—37 гг. находился в эмиграции, гл. обр. в Аргентине.

ИБАРРУРИ (Ibaruri), Долорес Гомес (р. 1895 г.) — генеральный секретарь КП Испании с 1942 г. Родилась в семье рабочего-горняка. Член КПИ с момента ее основания в 1920 г. Член ЦК КПИ с 1930 г., член Политбюро ЦК с 1932 г. Деп. кортесов в 1936—39 гг. В 1937—39 гг. — вице-пред. кортесов. С 1939 г. — в эмиграции. Вице-пред. Исполнома МДФЖ с 1945 г.

ИГНАР (Ignar), Стефан (р. 1908 г.) — председатель Главного комитета польской Объединенной крестьянской партии с 1956 г., зам. пред. Совета Министров ПНР с 1956 г. Профессор Высшей сельскохозяйственной школы в Варшаве с 1948 г. Зам. пред. Государственного совета в 1952—56 гг.

ИГНАТОВ, Николай Григорьевич (р. 1901 г.) — член Президиума ЦК КПСС с июля 1957 г., секретарь ЦК КПСС с дек. 1957 г. Член КПСС с 1923 г. Род. в семье рабочего-плотника. В 1917—32 гг. — в рядах Красной Армии и в органах ОГПУ. В 1934 г. окончил курсы марксизма-ленинизма при ЦК ВКП(б). В 1938—56 гг. — на руководящей партийной работе. С 1952 г. — член ЦК КПСС. В 1952—1957 гг. — кандидат в члены Президиума ЦК КПСС, с 1956 г. — член Бюро ЦК КПСС по РСФСР. Деп. Верховного Совета СССР 1-го — 5-го созывов.

ИДРИС I (р. 1889 г.) — король Соединенного Королевства Ливии с дек. 1951 г. В 1916—22 гг. — эмир Киренаики, являвшейся колонией Италии. Эмигрировал в Египет после установления фашистской диктатуры в Италии, вернулся в страну в 1947 г.

ИНЕНЮ (İnönü), Исмет (р. 1884 г.) — председатель Народно-республиканской партии Турции с 1938 г. Род. в семье судьи. Окончил военную академию в Турции. В 1908—17 гг. занимал командные посты в армии. Премьер-министр в 1923—37 гг. Президент в 1938—50 гг.

ИОАННИСИАНИ, Баграт Константинович (р. 1921 г.) — конструктор; в 1957 г. удостоен Ленинской премии за разработку конструкций новых астрономических инструментов. С 1936 г. — ведущий конструктор Государственного оптического ин-та им. С. И. Вавилова.

ИСААКЯН, Аветик Саакович (1875—1957 гг.) — выдающийся армянский советский поэт. Учился в Эчмиадзинской духовной семинарии и в Лейпцигском ун-те. Первые произведения появились в печати в 1892 г. В 1911—26 гг. и в 1930—36 гг. находился за границей. Действительный член АН Арм. ССР с 1943 г. Пред. Союза советских писателей Армении с 1946 г. Деп. Верховного Совета Арм. ССР 2-го и 4-го созывов.

ИСИБАСИ, Тандаан (р. 1884 г.) — премьер-министр Японии в 1956—57 гг. С 1924 г. — редактор и издатель журнала «Ориентал экономист». С 1935 г. — на государственной службе. Мин. финансов в 1946 г. В 1947—51 гг. был отстранен американскими властями от политической деятельности. Член парламента с 1952 г. Мин. торговли и промышленности в 1954 г.

ИСМАИЛОВ, Карим (р. 1907 г.) — председатель колхоза «Москва» Орджоникидзеабского района Сталинабадской обл. Тадж. ССР; награжден 17 января 1957 г. второй золотой медалью «Серп и Молот». Член КПСС с 1932 г. Звания Героя Социалистического Труда удостоен в марте 1948 г. Кандидат в члены ЦК КП Таджикистана с 1958 г. Деп. Верховного Совета Тадж. ССР 3-го — 4-го созывов.

ИСМЕЙ (Ismaïl), Гастингс Лайонел, лорд (р. 1887 г.) — генеральный секретарь НАТО с 1952 г. по апрель 1957 г. Окончил Королевский военный колледж (Великобритания). Кадровый военный с 1905 г., генерал с 1944 г.

ИШКОВ, Александр Анимович (р. 1905 г.) — член Госплана СССР, начальник отдела рыбного хозяйства Госплана СССР, министр СССР с 1957 г. Член КПСС с 1927 г. Род. в семье рабочего. В 1957 г. окончил заочно теоретический курс Ростовского-на-Дону гос. ун-та. С 1930 г. работает в рыбной пром-сти. В 1948—50 гг. и в 1954—57 гг. — мин. рыбной пром-сти СССР. Деп. Верховного Совета СССР 2-го созыва.

И

ЙОНАССОН, Йонуассон (Jonasson), Херман (р. 1896 г.) — премьер-министр Исландии с 1956 г., председатель Прогрессивной партии с 1943 г. Окончил ун-т в Рейкьявике. Премьер-министр в 1934—42 гг. Деп. алтинга с 1934 г. Пред. Сельскохозяйственного банка с 1943 г.

К

КААБАР, Абд-аль-Маджид (р. 1909 г.) — премьер-министр Ливии с мая 1957 г. Получил образование в арабской и итальянской школах Триполи. После провозглашения в 1951 г. независимости — член парламента и парламентского комитета по разработке конституции. В 1955—56 гг. — зам. премьер-министра.

КАБАНОВ, Иван Григорьевич (р. 1898 г.) — министр внешней торговли СССР в 1953—58 гг. Член КПСС с 1917 г. В 1931 г. окончил Московский электромашиностроительный ин-т. С 1937 г. — на руководящей государственной и хозяйственной работе. Член ЦК КПСС с 1952 г. Деп. Верховного Совета СССР 4-го — 5-го созывов.

КАДАР (Kádár), Янош (р. 1912 г.) — первый секретарь ЦК Венгерской социалистической рабочей партии с июня 1957 г. (с марта по июнь 1957 г. — председатель ЦК ВСРП). Род. в семье батрака. Был рабочим. Член Венгерской коммунистической партии с 1932 г. В годы второй мировой войны находился на нелегальной руководящей партийной работе в Венгрии. Член ЦК ВКП с 1942 г. В 1944 г. был арестован гестапо, но совершил побег. После освобождения Венгрии с 1945—46 гг. руководил отделом кадров ЦК ВКП. Член Политбюро ЦК ВКП в 1945—48 гг. Деп. Национального, затем Государственного собрания Венгрии с 1944 г. Секретарь Будапештского горкома ВКП и зам. ген. секретаря ЦК ВКП в 1945—48 гг. Член Политбюро ЦК и зам. ген. секретаря ЦК Венгерской партии трудящихся и одновременно министр внутренних дел Венгрии в 1948—50 гг. В 1951 г. по ложному обвинению был арестован. После реабилитации в 1954 г. был секретарем одного из районов ВПТ в Будапеште, затем секретарем Пештского обкома ВПТ. В июле 1956 г. избран членом ЦК, Политбюро и секретарем ЦК ВПТ. С ноября 1956 г. по март 1957 г. — член Временного ЦК и Исполкома ВСРП. Пред. Венгерского

Революционного Рабоче-Крестьянского правительства с ноября 1956 г. по январь 1958 г.

КАЙНАЗАРОВА, Суракан (р. 1902 г.) — азербайджанская колхозница им. Калинина Сокузукского района Фрунзенской обл. Киргизской ССР; награждена 15 февраля 1957 г. второй золотой медалью «Серп и Молот». Член КПСС с 1939 г. Звания Героя Социалистического Труда удостоена в марте 1948 г.

КАЛМЫКОВ, Валерий Дмитриевич (р. 1908 г.) — председатель Государственного комитета Совета Министров СССР по радиоэлектронике с 1957 г. Член КПСС с 1942 г. Род. в семье служащих. В 1934 г. окончил Московский энергетический ин-т. С 1949 г. — на руководящей хозяйственной работе. С 1954 г. по ноябрь 1957 г. — мин. радиотехнической пром-сти. Канд. в члены ЦК КПСС с 1956 г. Лауреат Сталинской премии. Депутат Верховного Совета СССР 5-го созыва.

КАЛИБЕРЗИН, Ян Эдуардович (р. 1893 г.) — кандидат в члены Президиума ЦК КПСС с 1957 г., первый секретарь ЦК КП Латвии с 1940 г. Род. в семье рабочего. Член КПСС с 1917 г. В 1931—33 гг. учился в Ин-те красной профессуры. В 1936—40 гг. — на подпольной партийной работе в Латвии. Деп. Верховных Советов СССР 1-го — 5-го созывов и Латв. ССР 1-го — 4-го созывов.

КАЛЫЧЕНКО, Никифор Тимофеевич (р. 1906 г.) — председатель Совета Министров Украинской ССР с 1954 г. Член КПСС с 1932 г. Род. в крестьянской семье. В 1928 г. окончил Полтавский с.-х. ин-т. С 1938 г. — член ЦК КП Украины. В 1938—41 гг. — пред. исполкома Одесского областного совета. В 1941—46 гг. — в Советской Армии (член Военного совета армии и член Военного совета 1-го Украинского фронта). В 1946—52 гг. занимал ряд министерских постов в УССР. В 1952—56 гг. — канд. в члены ЦК КПСС. С 1952 г. — член Президиума ЦК КП Украины. С 1956 г. — член ЦК КПСС. Деп. Верховных Советов СССР 1-го, 3-го — 5-го созывов и УССР 1-го — 4-го созывов.

КАМАЛОВ, Сабир (р. 1910 г.) — первый секретарь ЦК КП Узбекистана с декабря 1957 г. Член КПСС с 1931 г. Род. в семье рабочего. В 1936 г. поступил в Ташкентский ин-т марксизма-ленинизма. В 1938—46 — на руководящей партийной и советской работе в Узб. ССР. В 1949 г. окончил ВШШ. В 1949—50 гг. — первый секретарь Ферганского обкома КП Узбекистана. В 1950 г. избран секретарем ЦК КП Узбекистана. В 1955—57 гг. — пред. Совета Министров Узб. ССР. Деп. Верховных Советов СССР 2-го — 5-го созывов и Узб. ССР 2-го — 4-го созывов.

КАМЮ (Camus), Альбер (р. 1913 г.) — французский писатель, лауреат Нобелевской премии 1957 г. в области литературы. Окончил ун-т в Алжире.

КАНИТОНОВ, Иван Васильевич (р. 1915 г.) — член Президиума Верховного Совета СССР с 1954 г. Член КПСС с 1939 г. Род. в крестьянской семье. В 1938 г. окончил Московский ин-т инженеров коммунального строительства. С 1938 г. — на хозяйственной, партийной и советской работе. С 1954 г. — первый секретарь Московского обкома КПСС. Член ЦК КПСС с 1952 г. Деп. Верховных Советов СССР 3-го — 5-го и РСФСР 3-го и 4-го созывов.

КАРАЕВ, Джума Дурды (р. 1910 г.) — председатель Совета Министров Туркменской ССР с января 1958 г. Член КПСС с 1939 г. Род. в семье крестьянина-бедняка. В 1933 г. окончил Байрам-Алийский с.-х. техникум. В 1932—41 гг. — на преподавательской и хозяйственной работе. В 1942—1947 гг. — на руководящей советской и партийной работе в Туркм. ССР. С 1950 г. — член ЦК КПТ. После XIV съезда КПТ — член бюро ЦК КПТ. Деп. Верховного Совета СССР 3-го — 5-го созывов. С 1947 г. — депутат Верховного Совета Туркм. ССР.

КАРАМАНИС, Константинос (р. 1907 г.) — премьер-министр Греции с 1955 г., лидер партии Национально-радикальный союз с 1956 г. Окончил ун-т в Афинах. Юрист. Член парламента с 1935 г. Занимал ряд министерских постов в 1946—50 и 1952—55 гг.

КАСТИЕЛЬЯ (Castiella), Фернандо Мариа (р. 1907 г.) — министр иностранных дел Испании с 1957 г. Получил образование в ун-тах в Мадриде, Сорбонне и Кембридже. В 1941—42 гг. — доброволец в составе испанской фашистской «голубой дивизии» на советско-германском фронте. Посол Испании в Ватикане в 1951—57 гг.

КАШЕН (Cachin), Марсель (1869—1958 гг.) — один из основателей Французской коммунистической партии. Окончил философский ф-т в ун-те в Бордо. Член Французской рабочей партии с 1891 г. Член единой Французской социалистической партии с ее образованием в 1905 г. Редактор газеты «Юманите» с 1912 г., директор — с 1918 г. Деп. парламента с 1914 г. Член ЦК и Политбюро ЦК ФКП с ее основания в 1920 г. Сенатор в 1935—40 гг. Участник движения Сопротивления. Деп. Национального собрания с 1946 г. 19 сентября 1957 г. Указом Президиума Верховного Совета СССР Марсель Кашен был награжден орденом Ленина за неутомимую многолетнюю деятельность, направленную на укрепление дружбы народов Франции и Советского Союза.

КЕЙНЕМАН (Kauneman), Питер (р. 1917 г.) — генеральный секретарь ЦК КП Цейлона с 1956 г. Род. в семье служащего. Образование получил в Англии. Член КП Цейлона с 1943 г. Генеральный секретарь ЦК КП Цейлона в 1943—1950 гг. Член ВСМ с 1950 г. С 1953 г. — пред. Федерации проф-

союзов Цейлона. В 1950—56 гг. — зам. ген. секретаря ЦК КП Цейлона.

КЕККОНИН (Kekkonen), Урхо (р. 1900 г.) — президент Финляндии с марта 1956 г. Род. в семье рабочего. Окончил юридический ф-т ун-та в Хельсинки. Деп. сейма с 1936 г. До марта 1956 г. — один из лидеров партии Аграрный союз. Занимал ряд министерских постов в 1936—39, 1944—46 и 1952—53 гг. Пред. сейма в 1948—50 гг. Премьер-министр в 1950—56 гг.

КЕРНЕР (Körner), Теодор (1873—1957 гг.) — президент Австрии в 1951—57 гг. Род. в дворянской семье. Окончил военную академию. В годы первой мировой войны — командующий одной из австро-венгерских армий. В 1918 г. назначен генерал-инспектором армии Австрийской республики. После отставки вступил в с.-д. партию Австрии. Президент бундесрата в 1925—34 гг. За антифашистские выступления в 1934 г. был арестован. Бургомистр Вены в 1945—1951 гг. Почетный председатель Австро-советского общества в 1945—51 гг.

КИБУ (Chivu), Стойна (р. 1908 г.) — председатель Совета Министров РНР с 1955 г. Род. в крестьянской семье. Член Коммунистической партии Румынии с 1930 г. За участие в революционном движении в 1933 г. был приговорен к 12 годам тюрьмы. Ген. директор Управления железных дорог в 1945—48 гг. В 1948—55 гг. занимал ряд министерских постов. Зам. пред. Совета Министров в 1950—54 гг., первый зам. пред. в 1954—55 гг. Кандидат в члены Политбюро ЦК Румынской рабочей партии в 1948—52 гг., член Политбюро ЦК РРП с 1952 г.

КИМ ДУ ВОН (р. 1889 г.) — председатель Президиума Верховного собрания КНДР с сентября 1948 г. до сент. 1957 г., член Политбюро ЦК Трудовой партии Кореи. Род. в крестьянской семье. Учился в ун-те Сеула. В 1919 г. эмигрировал в Китай, где возглавлял Лигу независимости Кореи. В дек. 1945 г. вернулся в Сев. Корею. В 1946—49 гг. — пред. ЦК Трудовой партии Сев. Кореи.

КИМ ИР СЕН (р. 1912 г.) — председатель Кабинета министров КНДР с сент. 1948 г., председатель ЦК единой Трудовой партии Кореи с 1949 г., первый главный командующий корейской Народной армии, маршал КНДР. Род. в семье бедного крестьянина. В 1931 г. вступил в Коммунистическую партию Китая. С 1931 г. руководил борьбой корейских партизан в Маньчжурии против японских захватчиков. В дек. 1945 г. избран первым секретарем Оргбюро ЦК КП на севере Кореи, в феврале 1946 г. — пред. Временного народного комитета.

КИРИЛЕНКО, Андрей Павлович (р. 1906 г.) — кандидат в члены Президиума ЦК КПСС с 1957 г. Член КПСС с 1931 г. Род. в семье кустика. В 1936 г. окончил авиационный ин-т. Член ЦК КПСС с 1956 г. С 1938 г. — на руководящей партийной работе. С 1955 г. — первый секретарь Свердловского обкома КПСС. Деп. Верховного Совета СССР 3-го — 5-го созывов.

КИРИЧЕНКО, Алексей Илларионович (р. 1908 г.) — член Президиума ЦК КПСС с 1955 г., секретарь ЦК КПСС с 1957 г., член Президиума Верховного Совета СССР с 1954 г. Член КПСС с 1930 г. В 1936 г. окончил Азово-Черноморский ин-т инженеров-механиков социалистического земледелия. С 1938 г. — на руководящей партийной работе. В 1953—1957 гг. — первый секретарь ЦК КП Украины. Член ЦК КПСС с 1952 г. В 1953—55 гг. — канд. в члены Президиума ЦК КПСС. Деп. Верховных Советов СССР 2-го — 5-го и УССР 1-го—4-го созывов. Член Президиума Верховного Совета УССР с 1951 г.

КИРХЕНШТЕЙН, Аугуст Мартьянович (р. 1872 г.) — советский ученый-биолог, вице-президент АН Латвийской ССР. 17 сентября 1957 г. удостоен звания Героя Социалистического Труда. Член КПСС с 1941 г. В 1903 г. окончил ветеринарный ин-т в Тарту (Юрьеве). Профессор, доктор биологических наук с 1923 г., с 1946 г. — академик АН Лат. ССР. В 1940 г. — президент и премьер-министр демократической Латвии. После установления Советской власти в 1940—52 гг. — пред. Президиума Верховного Совета Латвии. Деп. Верховного Совета СССР с 1940 г.

КИСИ, Нобуэ (р. 1896 г.) — премьер-министр Японии с февраля 1957 г. Председатель Либерально-демократической партии с марта 1957 г. Род. в семье мелкого предпринимателя. В 1920 г. окончил юридический ф-т Токийского императорского ун-та. В 1936—39 гг. занимал ряд постов в маринеточном правительстве Маньчжоу-Го, в 1941—43 гг. — мин. торговли и промышленности. После капитуляции Японии в 1945 г. осужден на 3 года тюрьмы как военный преступник. В дек. 1956 г. — феврале 1957 г. — мин. иностранных дел.

КИТТИКАЧОН, Таном (р. 1911 г.) — премьер-министр Таиланда с января 1958 г., министр обороны с сентября 1957 г. В феврале — сентябре 1957 г. — зам. мин. обороны. Один из руководителей государственного переворота в сентябре 1957 г.

КОВРИГИНА, Мария Дмитриевна (р. 1910 г.) — министр здравоохранения СССР с 1954 г. Член КПСС с 1931 г. В 1936 г. окончила Свердловский медицинский ин-т. С 1941 г. — на руководящей советской работе. В 1950—53 гг. — мин. здравоохранения РСФСР. В 1953—54 гг. — первый зам. мин. здравоохранения СССР. Член ЦК КПСС с 1952 г., депутат Верховного Совета СССР 4-го созыва.

КОВРОВА, Прасковья Николаевна (р. 1893 г.) — доярка колхоза «Фундамент социализма» Шилловского района Рязанской обл.; награждена 7 февраля 1957 г. второй золотой медалью «Серп и Молот». Звания Героя Социалистического Труда удостоена в феврале 1952 г.

КОДИЦА, Иван Сергеевич (р. 1899 г.) — председатель Президиума Верховного Совета Молдавской ССР с 1951 г., заместитель председателя Президиума Верховного Совета СССР с 1954 г. Член КПСС с 1927 г. Род. в семье крестьянина-бедняка. В 1926 г. окончил Коммунистический ун-т национальных меньшинств Запада. С 1944 г. — на руководящей партийной и государственной работе в Молдавской ССР. Член бюро ЦК КП Молдавии с 1951 г. Деп. Верховных Советов СССР 4-го — 5-го и Молд. ССР 3-го и 4-го созывов.

КОДОВИЛЬЯ (Codovilla), Виктор (р. 1894 г.) — секретарь ЦК КП Аргентины с 1941 г. Род. в Италии в семье мелкого торговца. Вступил в Социалистическую партию Италии в 1911 г. С 1912 г. живет и работает в Аргентине. Один из основателей Интернациональной социалистической партии (1918 г.); с 1920 г. — КП Аргентины). Член ЦК и политбюро ЦК КП с ее основания.

КОЖЕВНИКОВ, Евгений Федорович (р. 1905 г.) — министр транспортного строительства СССР с августа 1954 г. Член КПСС с 1942 г. Род. в семье служащего. В 1927 г. окончил Ленинградский ин-т инженеров путей сообщения. В 1928—43 гг. — на руководящей работе на ряде строительства, в 1945—54 гг. — на руководящей работе в Госплане, а затем в Совете Министров СССР.

КОЗЛОВ, Василий Иванович (р. 1903 г.) — председатель Президиума Верховного Совета Белорусской ССР с 1947 г., заместитель председателя Президиума Верховного Совета СССР с 1948 г. Член КПСС с 1927 г. Род. в семье крестьянина-бедняка. В 1930—33 гг. учился в Коммунистическом ун-те в г. Минске. В 1940—41 гг. — зам. пред. СНК БССР. В 1941—43 гг. — уполномоченный ЦК КП(б) Белоруссии по развертыванию партизанского движения, командир партизанских отрядов Минской и Полесской областей и первый секретарь Минского подпольного обкома и горкома КП(б) Белоруссии. В 1943—48 гг. — первый секретарь Минского обкома и горкома партии. В 1947—48 гг. — пред. Верховного Совета Белорусской ССР. Деп. Верховных Советов СССР 2-го — 5-го созывов и БССР 1-го — 4-го созывов.

КОЗЛОВ, Иван Андреевич (1888—1957 гг.) — советский писатель, член КПСС с 1905 г. Род. в бедной крестьянской семье. Трудовую жизнь начал с 12 лет. В 1941—45 гг. — секретарь Крымского подпольного центра Коммунистической партии. События этих лет описаны в книгах «В Крымском подполье» (1947) и «В городе русской славы» (1950). Лауреат Сталинской премии 1948 г.

КОЗЛОВ, Фрол Романович (р. 1908 г.) — первый заместитель председателя Совета Министров СССР с марта 1958 г., член Президиума ЦК КПСС с июня 1957 г. Член КПСС с 1926 г. Род. в семье крестьянина-бедняка. В 1936 г. окончил Ленинградский политехнический ин-т. В 1940—44 гг. — секретарь Ижевского горкома ВКП(б). В 1944—47 гг. — на руководящей работе в ЦК ВКП(б). В 1947—49 гг. — второй секретарь Куйбышевского обкома партии. В 1949—52 гг. — секретарь Ленинградского горкома партии. В 1952—53 гг. — второй секретарь, а в 1953—57 гг. — первый секретарь Ленинградского обкома КПСС. В 1957—58 гг. — пред. Совета Министров РСФСР. С 1952 г. — член ЦК КПСС. С февраля 1957 г. — канд. в члены Президиума ЦК КПСС. Член бюро ЦК КПСС по РСФСР с 1956 г. Деп. Верховных Советов СССР 3-го — 5-го и РСФСР 4-го созывов. Член Президиума Верховного Совета СССР в 1954—58 гг.

КОНЕВ, Иван Степанович (р. 1897 г.) — маршал Советского Союза, главнокомандующий Объединенными вооруженными силами стран — участниц Варшавского договора с 1955 г. Первый зам. мин. обороны СССР с 1956 г. Член КПСС с 1918 г., член ЦК КПСС с 1952 г. Род. в бедной крестьянской семье. В 1934 г. окончил академию им. Фрунзе. В Советской Армии с августа 1918 г. В годы Великой Отечественной войны 1941—45 гг. — командующий войсками ряда фронтов. Деп. Верховного Совета СССР 3-го — 5-го созывов. Дважды Герой Советского Союза.

КОНЕНКОВ, Сергей Тимофеевич (р. 1874 г.) — советский скульптор, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за скульптуру «Автопортрет». Род. в крестьянской семье. В 1897 г. окончил московское Училище живописи, ваяния и зодчества. В 1902 г. окончил петербургскую Академию художеств. С 1916 г. — действительный член этой Академии. В 1924—45 гг. жил в США.

КОПАНЕВИЧ, Николай Ефимович (р. 1899 гг.) — инженер-механик, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за участие в создании комплексного автоматического цеха по производству массовых подшипников. Род. в семье врача. В 1927 г. окончил Киевский политехнический ин-т. С 1927 г. — инженер-конструктор в различных конструкторских бюро.

КОПЛЕНИГ (Koplenig), Иоганн (р. 1891 г.) — председатель КП Австрии с 1945 г. Род. в семье с.-х. рабочего. Окончил народную школу. Работал сапожником. Член с.-д. партии с 1909 г. Член КП с 1918 г. Генеральный секретарь КПА с 1924 г. Вице-нацлер Временного австрийского правительства в 1945 г. Деп. Национального совета с 1945 г.

КОРНЕЦ, Леонид Романович (р. 1901 г.) — министр хлебопродуктов СССР с 1956 г. Член КПСС с 1926 г. С 1938 г. — на руководящей партийной и государственной работе в УССР. В 1953—56 гг. — мин. заготовок СССР. Кандидат в члены ЦК КПСС с 1952 г. Деп. Верховного Совета СССР 1-го — 5-го созывов.

КОРОТЧЕНКО, Демьян Сергеевич (р. 1894 г.) — кандидат в члены Президиума ЦК КПСС с 1957 г. Член Президиума ЦК КП Украины; председатель Президиума Верховного Совета УССР с 1954 г. Род. в семье крестьянина-бедняка. Член КПСС с 1918 г. В 1930 г. окончил курсы марксизма-ленинизма при ЦК ВКП(б). В 1936—38 гг. — на руководящей партийной работе. В 1938—39 гг. — пред. СНК УССР. С 1939 г. — член ЦК КПСС. В 1939—47 гг. — секретарь ЦК КП(б)У. В 1947—54 гг. — пред. Совета Министров УССР. Деп. Верховных Советов СССР 1-го — 5-го и УССР 1-го — 4-го созывов.

КОРТИНЕС — см. *Рис Кортинес*.

КОСТЕЛЛО (Costello), Джон (р. 1891 г.) — премьер-министр Ирландской Республики с 1954 по март 1957 гг. Род. в Дублине в семье государственного служащего. Получил юридическое образование в Дублинском университете. Член парламента с 1933 г. Премьер-министр в 1948—51 гг.

КОСЫГИН, Алексей Николаевич (р. 1904 г.) — кандидат в члены Президиума ЦК КПСС с 1957 г., заместитель председателя Совета Министров СССР с 1957 г. Член КПСС с 1927 г. Род. в семье рабочего. В 1935 г. окончил Ленинградский текстильный ин-т. С 1939 г. — член ЦК КПСС. В 1939—1940 гг. — нарком текстильной пром-сти СССР. В 1940—46 гг. — зам. пред. СНК СССР, одновременно в 1943—46 гг. — пред. СНК РСФСР. В 1946—53 гг. — зам. пред. Совета Министров СССР. В 1946—48 гг. — канд. а в 1948—52 гг. — член Политбюро ЦК ВКП(б). В 1953—55 гг. — мин. пром-сти товаров широкого потребления СССР. Деп. Верховных Советов СССР 2-го — 5-го и РСФСР 2-го — 4-го созывов.

КОТИ (Coty), Рене (р. 1882 г.) — президент Франции с 1954 г. (избран в декабре 1953 г.). Высшее образование получил в ун-те в Кане. Адвокат. Деп. парламента с 1923 г. Деп. Национального собрания в 1946—48 гг. Мин. реконструкции в 1947—48 гг., член Совета Республики с 1948 г. Вице-пред. Совета Республики в 1949 г.

КОТТОН (Cotton), Эжен (р. 1881 г.) — французская общественная деятельница, председатель МДФЖ с 1945 г., вице-председатель ВСМ с 1950 г. Окончила отделение физических и естественных наук педагогического ин-та в Севре. Ученый-физик. В 1951 г. удостоена Международной Ленинской премии «За укрепление мира между народами».

КОУЛ (Cole), Стерлинг (р. 1904 г.) — генеральный директор Международного агентства по атомной энергии с декабря 1957 г. Получил образование в университетах Колгейтском и Стенфордском (штат Нью-Йорк). Член конгресса США от Республиканской партии с 1934 г. Член объединенной комиссии конгресса по атомной энергии с 1946 г., пред. этой комиссии в 1953—54 гг.

КОЧЕРГИН, Иван Андреевич (р. 1908 г.) — инженер-геолог, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за открытие и разведку железорудного месторождения Сарбайской и Соколовской групп в Казахстане. Член КПСС с 1931 г. Род. в крестьянской семье. В 1936 г. окончил Свердловский горный ин-т. С мая 1957 г. — главный геолог Северноказахстанского геологического управления.

КОЧИНЯН, Антон Ервандович (р. 1913 г.) — председатель Совета Министров (с 1952 г.) и министр иностранных дел Армянской ССР (с 1954 г.). Член КПСС с 1938 г. Род. в семье крестьянина-бедняка. В 1935 г. окончил Высшую коммунистическую с.-х. школу в г. Ереване. С 1940 г. — член ЦК КП Армении. В 1946 г. окончил ВПШ при ЦК ВКП(б). В 1946—52 гг. — секретарь ЦК КП Армении. Деп. Верховных Советов СССР 3-го — 5-го и Арм. ССР 2-го — 4-го созывов.

КРАВЕЙРУ — см. *Лопис Кравейру*.

КРАСИН, Андрей Капитович (р. 1911 г.) — советский ученый-физик, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за участие в создании первой атомной электростанции в СССР. Род. в семье инженера. В 1934 г. окончил Томский государственный ун-т. Член КПСС с 1944 г. Доктор физико-математических наук с 1955 г.

КРЖИЖАНОВСКИЙ, Глеб Максимилианович (р. 1872 г.) — старейший деятель революционного движения, ученый-энергетик, академик с 1929 г. 23 января 1957 г. удостоен звания Героя Социалистического Труда. Член КПСС с 1893 г. В 1894 г. окончил Петербургский технологический ин-т. После победы Великой Октябрьской социалистической революции работал над восстановлением и развитием энергохозяйства Москвы. На 8-м съезде Советов РСФСР выступил с докладом о плане электрификации России (ГОЭЛРО). В 1921—30 гг. руководил Госпланом. В 1930—32 гг. — пред. Главэнерго. В 1932—36 гг. — пред. Комитета по высшему образованию при ЦИК СССР. Член ЦК ВКП(б) в 1924—39 гг. Деп. Верховного Совета СССР 1-го созыва. В 1929—39 гг. — вице-президент АН СССР. Директор организованного в 1930 г. по его инициативе Энергетического ин-та АН СССР.

КРОЧЕВСКИЙ, Владислав Адольфович (р. 1912 г.) — инженер-технолог, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за

участие в разработке и промышленном освоении метода комбинированной переработки нефелинового сырья на глинозем, сопроудуты и цемент. Член КПСС с 1944 г. Род. в семье горного инженера. В 1934 г. окончил Уральский индустриальный ин-т в Свердловске. С 1954 г. — зам. главного инженера проекта ин-та «Гипроалюминий».

КУАТЛИ, Шукри (р. 1891 г.) — президент Сирийской республики в авг. 1955 г. — феврале 1958 г. Род. в семье крупного землевладельца. Образование получил в Дамаске и Стамбуле. В 1919—20 гг. — член сирийского правительства эмира Фейсала аль-Хашими. Неоднократно был в изгнании. Президент Сирии в 1943—49 гг.

КУБИЧЕК ДИ ОЛИВЕЙРА (Kubitschek de Oliveira), Жуселину (р. 1902 г.) — президент Бразилии с 1956 г. (избран в октябре 1955 г.). Врач-хирург. Член парламента в 1934—37 гг. Избран в Конституционную ассамблею в 1946 г., губернатор штата Минас-Жераис в 1950—55 гг. Принадлежит к с.-д. партии.

КУЗНЕЦОВ, Владимир Дмитриевич (р. 1887 г.) — советский ученый-физик; 12 июля 1957 г. присвоено звание Героя Социалистического Труда. Член КПСС с 1945 г. В 1910 г. окончил физико-математический ф-т Петербургского ун-та. Профессор с 1921 г., заслуженный деятель науки РСФСР с 1934 г., чл.-корр. АН СССР с 1946 г., акад. с 1958 г.

КУЗЬМИН, Иосиф Иосифович (р. 1910 г.) — заместитель председателя Совета Министров СССР, председатель Госплана СССР с мая 1957 г. Член КПСС с 1930 г. Род. в семье служащего. В 1937 г. окончил Военно-электротехническую академию. С 1938 г. — на руководящей партийной и государственной работе. Член Центральной ревизионной комиссии КПСС. Депутат Верховного Совета СССР 4-го и 5-го созывов.

КУЛАТОВ, Турбабай (р. 1908 г.) — председатель Президиума Верховного Совета Киргизской ССР с 1945 г. и заместитель председателя Президиума Верховного Совета СССР с 1946 г. Род. в семье крестьянина-бедняка. Член КПСС с 1932 г. В 1938—45 гг. — пред. СНК Киргизской ССР. С 1939 г. — член Центральной ревизионной комиссии КПСС. Член ЦК КП Киргизии с 1938 г. Деп. Верховных Советов СССР 1-го — 5-го и Киргизской ССР 1-го — 4-го созывов.

КУЛЬЧИНСКИЙ (Kulczynski), Станислав (р. 1895 г.) — председатель польской Демократической партии с 1956 г. Ученый-биолог. Ректор Вроцлавского ун-та и политехнического ин-та в 1945—52 гг. Деп. сейма с 1947 г. Вице-пред. Демократической партии в 1952—56 гг. Зам. пред. Государственного совета с 1957 г. Действительный член Польской академии наук.

КУНАЕВ, Динмухамед Ахмедович (р. 1912 г.) — председатель Совета Министров Казахской ССР с 1955 г. Член КПСС с 1939 г. В 1936 г. окончил Московский ин-т цветных металлов и золота; канд. технических наук. В 1942—52 гг. — зам. пред. Совета Министров Каз. ССР. Член ЦК КП Казахстана с 1949 г. С 1952 г. — действительный член, а в 1952—55 гг. — президент Академии наук Каз. ССР. С 1956 г. — член ЦК КПСС. Деп. Верховных Советов СССР 3-го — 5-го и Каз. ССР 2-го — 4-го созывов.

КУН ЧО, САО (р. 1912 г.) — министр иностранных дел Бирманского союза с 1950 г., заместитель премьер-министра с июня 1956 г. Род. в шанском княжестве в семье вождя. Получил образование в Англии.

КУНЬЯ (Cunha), Паулу (р. 1908 г.) — министр иностранных дел Португалии с 1950 г. Окончил ун-т в Лисабоне. В 1947—50 гг. — вице-ректор ун-та в Лисабоне. Деп. парламента с 1942 г.

КУУСИНИЕН, Отто Вильгельмович (р. 1881 г.) — член Президиума ЦК КПСС с 1957 г. и секретарь ЦК КПСС с 1957 г. Член КПСС с дек. 1904 г. Род. в семье ремесленника. Возглавлял левое крыло Финской с.-д. партии. В 1905 г. окончил ист.-фил. ф-т Гельсингфорского ун-та. Активный участник революции в Финляндии в 1918 г., один из основателей КП Финляндии в 1918 г. С 1941 г. — член ЦК КПСС. Академик с 1958 г. Деп. Верховного Совета СССР 1-го — 5-го созывов, в 1940—58 гг. — зам. пред. Президиума Верховного Совета СССР. С 1956 г. — член Парламентской группы СССР.

КУЧЕРЕНКО, Владимир Алексеевич (р. 1909 г.) — председатель Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства с 1955 г. Член КПСС с 1942 г. Род. в семье рабочего-железнодорожника. В 1933 г. окончил Харьковский строительный ин-т. С 1950 г. — на руководящей государственной работе. С 1956 г. — член ЦК КПСС. Деп. Верховных Советов СССР 5-го созыва и РСФСР 4-го созыва.

КЭВИН, Иван (Иоганнес) Густавович (р. 1905 г.) — первый секретарь ЦК КП Эстонии с 1950 г. Член КПСС с 1927 г. Род. в крестьянской семье. В 1936—38 гг. — слушатель историко-партийного Ин-та красной профессуры. С 1941 г. — на руководящей партийной работе в Эстонии. С 1948 г. — секретарь ЦК КП(б) Эстонии. Член ЦК КПСС с 1952 г. Деп. Верховных Советов СССР 3-го — 5-го созывов и Эст. ССР 3-го и 4-го созывов. Член Президиума Верховного Совета Эст. ССР с 1951 г.

КЭЗИ (Kasey), Ричард Гарднер (р. 1890 г.) — министр иностранных дел Австралийского Союза с 1951 г. Образование получил в Мельбурнском и Кембриджском ун-тах, инженер-механик. Член парламента с 1931 г. Член военного

кабинета в 1942—43 гг. Губернатор Бенгалии (Индия) в 1944—46 гг. Мин. национального развития, работ и жилищного строительства в 1949—51 гг.

Л

ЛАНГЕ (Lange), Хальвар (р. 1902 г.) — министр иностранных дел Норвегии с 1946 г. Род. в семье служащего. Окончил ун-т в Осло. Член исполкома Норвежской рабочей партии в 1933—39 гг. и с 1945 г. Деп. стортинга с 1950 г. С мая 1956 г. — член специального комитета НАТО для подготовки рекомендаций по развитию сотрудничества между странами НАТО в невоенных областях.

ЛАРОК (Larock), Виктор (р. 1904 г.) — министр иностранных дел Норвегии с 1956 г. Род. в семье рабочего. Член Социалистической партии в 1911—49 гг. Член КП с 1920 г. Член ЦК КП с 1929 г. Возглавлял Рабочую федерацию Чили в 1930—32 гг. Член Политбюро (ныне Политической комиссии) ЦК КП с 1936 г. С 1937 г. неоднократно избирался сенатором.

ЛАРСЕН (Larsen), Ансель (р. 1897 г.) — председатель КП Дании с 1932 г. По профессии рабочий-литейщик. Член КПД с 1920 г. Депутат фолькетинга с 1932 г. В период гитлеровской оккупации Дании (1940—45 гг.) был одним из организаторов движения Сопротивления. Мин. без портфеля в 1945 г.

ЛАФФЕРТЕ ГАВИНЬО (Lafferte Gavio), Элиас (р. 1886 г.) — председатель ЦК КП Чили с 1939 г. Род. в семье рабочего. Член Социалистической партии в 1911—49 гг. Член КП с 1920 г. Член ЦК КП с 1929 г. Возглавлял Рабочую федерацию Чили в 1930—32 гг. Член Политбюро (ныне Политической комиссии) ЦК КП с 1936 г. С 1937 г. неоднократно избирался сенатором.

ЛАЦИС, Виллис Тенисович (р. 1904 г.) — председатель Совета Министров Латвийской ССР с 1946 г. Латвийский писатель. Член КПСС с 1928 г. Род. в семье рабочего. С 1940 г. — пред. СНК Латв. ССР. Член Бюро ЦК КП Латвии с 1940 г. Кандидат в члены ЦК КПСС с 1952 г. Деп. Верховных Советов СССР 1-го — 5-го и Латвийской ССР 1-го — 4-го созывов. Зам. пред. Совета Национальностей Верховного Совета СССР в 1950—54 гг. Пред. Совета Национальностей Верховного Совета СССР в 1954—58 гг.

ЛЕБЕДЕВ, Александр Алексеевич (р. 1893 г.) — советский ученый-физик, академик с 1943 г., 21 июня 1957 г. удостоен звания Героя Социалистического Труда. В 1916 г. окончил Петроградский ун-т. Специалист в области электронной оптики. Лауреат Сталинских премий 1947 и 1949 гг.

ЛЁВШЕН (Løvlien), Эмиль (р. 1899 г.) — председатель КП Норвегии с 1946 г. Род. в семье крестьянина-бедняка. Член КПН с 1923 г. Секретарь ЦК КПН в 1934—40 и 1945—1946 гг. Деп. стортинга в 1945—49 и с 1953 гг.

ЛЕМУС (Lemus), Хосе Мариа (р. 1911 г.) — президент Сальвадора с 1956 г. Получил военное образование в Сальвадоре и США. Лидер Революционной партии демократического объединения со времени ее основания в 1949 г.

ЛЕОНОВ, Леонид Максимович (р. 1899 г.) — советский писатель, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за роман «Русский лес», опубликованный в 1953 г. Учился в Московском ун-те. Лауреат Сталинской премии 1943 г.

ЛЕСАМА (Lesama), Артуро — председатель Национального Правительственного Совета Уругвая с 1 января 1957 г. по 1 января 1958 г. Юрист. Деп. парламента в 1946—54 гг. Избран членом Национального Правительственного Совета в 1954 г.

ЛЕ ТРОКЕ, Ле Трокер (Le Troquer), Андре (р. 1884 г.) — председатель Национального собрания Франции с 1954 г. Адвокат. Деп. Национального собрания с 1946 г. Мин. внутренних дел в 1946 г., военный мин. в 1946—47 гг. Член социалистической партии.

ЛЕНИ (Lleshi), Хадии (р. 1913 г.) — председатель президиума Народного собрания НРА с 1953 г. Участвовал в национально-освободительной борьбе в 1941—45 гг. Член КП Албании с 1943 г. Мин. внутренних дел в 1944—46 гг. Деп. Народного собрания с 1945 г.

ЛИПНЕ (Lippe), Юст (р. 1904 г.) — заместитель председателя КП Норвегии и секретарь ЦК по политическим вопросам с 1957 г. Род. в семье служащего. Журналист. Член КПН с 1923 г. Секретарь ЦК КПН по организационным вопросам в 1950—57 гг.

ЛИ СЫН МАН (р. 1874 г.) — с 1948 г. президент т. н. Корейской республики, созданной американскими империалистами на оккупированном ими юге Кореи. Получил образование в США, где находился в 1919—45 гг. Клика Ли Син Мана, превратившая Юж. Корею в колониальный придаток США, способствовала подготовке и развязыванию в 1950 г. агрессивной войны американских империалистов против корейского народа.

ЛИ ЧЖЕН-ДАО (р. 1926 г.) — китайский ученый-физик, профессор Колумбийского ун-та (США). В 1957 г. удостоен Нобелевской премии в области физики (вместе с Ян Чжэнь-инном) за исследование тан называемого правила четности. Исследованием доказано, что это правило неприемлемо в области ядерной физики.

ЛЮЙД (Lloyd), Дюка Селвия Брук (р. 1904 г.) — министр иностранных дел Великобритании с декабря 1955 г. Образование получил в Кембридже. Адвокат. Член парла-

мента от консервативной партии с 1945 г. Мин. снабжения в 1954—55 гг., обороны — с апреля по декабрь 1955 г.

ЛОНГО (Longo), Луиджи (р. 1900 г.) — заместитель генерального секретаря Итальянской коммунистической партии с 1945 г. Получил высшее образование. Член ИКП с момента ее основания в 1921 г. Член ЦК и руководства ИКП с 1927 г. В годы гражданской войны в Испании (1936—1939 гг.) — генеральный инспектор интернациональных бригад. В 1943—45 гг. — один из руководителей итальянского движения Сопротивления. Деп. парламента с 1948 г.

ЛОПЕШ КРАВЕЙРУ (Lopes Craveiro), Франсину Игину (р. 1894 г.) — президент Португалии с 1951 г. Кадровый военный. В чине генерала с 1949 г.

ЛОХ (Loch), Ганс (р. 1898 г.) — председатель Либерально-демократической партии Германии с 1951 г.; заместитель премьер-министра ГДР с 1950 г. Получил образование в ун-тах в Кёльне и Бонне. Занимался коммерческой деятельностью до 1939 г. Служил в армии в чине офицера в 1939—1945 гг. Мин. финансов в 1949—56 гг.

ЛУКАНОВ, Карло (р. 1897 г.) — министр иностранных дел Болгарии с 1956 г. Окончил юридический ф-т ун-та в Софии. С 1917 г. — член партии тесняков, преобразованной в 1919 г. в Болгарскую коммунистическую партию. В 1926 г. эмигрировал в СССР. В 1936—38 гг. сражался в рядах интернациональной бригады в Испании. После освобождения Болгарии — на руководящей государственной работе. Посол в СССР в 1954—56 гг.

ЛУНС (Luns), Йозеф (р. 1911 г.) — министр иностранных дел Нидерландов с 1952 г. Получил образование в ун-тах в Лейдене, Амстердаме, Лондоне и Берлине. На дипломатической службе с 1938 г. Министр иностранных дел эмигрантского правительства в Лондоне в 1943—44 гг. Посол в Лондоне в 1944—49 гг. Постоянный представитель Нидерландов в ООН в 1949—52 гг. Член Католической народной партии.

ЛЮ ШАО-ЦИ (р. 1898 г.) — председатель ЦК ВСНП с 1954 г., зам. председателя ЦК КПК и член Постоянного комитета Политбюро ЦК КПК с 1956 г. Член ЦК КПК с 1921 г. С 1927 г. — член ЦК КПК, с 1931 г. — член Политбюро ЦК КПК. Секретарь ЦК КПК с 1943 г. В 1949—54 гг. — член ВК ЦК КПК, зам. пред. Центрального народного правительственного совета КНР, зам. председателя Народно-революционного военного комитета.

М

МАЗУРОВ, Кирилл Трофимович (р. 1914 г.) — кандидат в члены Президиума ЦК КПСС с 1957 г., первый секретарь ЦК КП Белоруссии с 1956 г. Член КПСС с 1940 г. В 1947 г. заочно окончил ВПШ. Участник Великой Отечественной войны (до конца 1943 г. находился в партизанских соединениях). В 1946—49 гг. — первый секретарь ЦК ЛКСМ Белоруссии. В 1949—50 гг. — секретарь Минского горкома КП(б) Белоруссии. С 1949 г. — член ЦК КП Белоруссии. В 1950—53 гг. — первый секретарь Минского обкома партии. В 1953—56 гг. — пред. Совета Министров БССР. Член Бюро ЦК КПБ с 1953 г. С 1956 г. — член ЦК КПСС. Деп. Верховных Советов СССР 3-го — 5-го и БССР 1-го и 4-го созывов.

МАГАРИОС III (р. 1913 г.) — руководитель Национального комитета освобождения Кипра, архиепископ Кипра с 1950 г. Окончил теологический ф-т ун-та в Афинах и теологическую школу при ун-те в Фостоне (США). В сане епископа греческой православной церкви с 1948 г. В 1956 г. выслан английскими властями на Сейшельские острова. Возвращен из ссылки в марте 1957 г. с запретом проживания на Кипре. Живет в Афинах.

МАКМИЛЛАН (Macmillan), Гарольд (р. 1894 г.) — премьер-министр Великобритании с января 1957 г. Род. в семье крупного издателя. Получил образование в Оксфорде. Адъютант генерал-губернатора Канады в 1919—20 гг. Член парламента от консервативной партии с 1924 г. (с перерывом 1929—31 гг.). В 1942—45 гг.: министр-резидент при штабе союзнических войск в Сев. Африке, при главноштабе союзнических войск на средиземноморском театре военных действий, государственный мин. авиации. Мин. жилищного строительства и местного самоуправления в 1951—54 гг., обороны в 1954—55 гг., иностранных дел с апреля по декабрь 1955 г., финансов до января 1957 г.

МАРСАРЕВ, Юрий Евгеньевич (р. 1903 г.) — председатель Государственного научно-технического комитета Совета Министров СССР с 1957 г. Член КПСС с 1921 г. В 1930 г. окончил Ленинградский технологический ин-т. В 1938—1957 гг. — директор завода, первый зам. мин., мин. транспортного машиностроения, первый зам. пред. Государственного Комитета Совета Министров СССР по новой технике. Канд. в члены ЦК КПСС с 1952 г. Герой Соц. Труда с 1943 г., лауреат Сталинской премии.

МАКСИМОВ, Федор Павлович (р. 1903 г.) — председатель колхоза «Красный Октябрь» Рыльского района Курской области; награжден 7 декабря 1957 г. второй золотой медалью «Серп и Молот». Член КПСС с 1931 г. Звания Героя Социалистического Труда удостоен в мае 1948 г.

МАЛИК, Шарль (р. 1906 г.) — министр иностранных дел и министр просвещения Ливана с 1956 г. Получил обра-

зование в Ливане, США. В 1927—29 и 1937—45 гг. — преподаватель в Американском университете Бейрута. В 1945—1955 гг. — посланник, затем посол в США.

МАЛИНОВСКИЙ, Родион Яковлевич (р. 1898 г.) — министр обороны СССР с 1957 г. Член КПСС с 1926 г. Участник гражданской войны. В 1930 г. окончил Военную академию им. М. В. Фрунзе. В период Великой Отечественной войны командовал рядом фронтов. Маршал Советского Союза с 1944 г. В 1956—57 гг. — первый зам. мин. обороны СССР, главнокомандующий сухопутными войсками. Член ЦК КПСС с 1956 г. Деп. Верховного Совета СССР 2-го — 5-го созывов.

МАЛЫХ, Владимир Александрович (р. 1923 г.) — инженер-физик, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за участие в создании первой атомной электростанции в СССР. Член КПСС с 1951 г. Род. в крестьянской семье. В 1942—1947 гг. учился в МГУ. Доктор технических наук с 1956 г.

МАО ЦЗЭ-ДУН (р. 1893 г.) — председатель КНР, председатель Государственного комитета обороны, председатель ЦК КПК, Род. в семье крестьянина. Окончил педагогическое училище в г. Чанша. Один из основателей КПК, участник 1-го съезда (1921 г.). С 1923 г. — член ЦК КПК, зав. орготделом ЦК КПК. В 1927 г. возглавил восстание «Осеннего урожая», был одним из организаторов в районе Цзинганшаня Центральной революционной базы и Рабоче-Крестьянской Красной армии Китая. В ноябре 1931 г. избран пред. Центрального рабоче-крестьянского демократического правительства Китая. Член Политбюро ЦК КПК с 1933 г., в 1935—43 гг. — секретарь ЦК КПК. В 1934—36 гг. возглавлял Северо-Западный поход Красной армии Китая. В 1937—1945 гг. был одним из инициаторов создания Единого антияпонского национального фронта, одним из организаторов разгрома японских агрессоров. В 1946—49 гг. возглавлял борьбу китайского народа против господства гоминдановской реакционной клики. С 1943 г. Мао Цзэ-дун — пред. ЦК и пред. Политбюро ЦК КПК. С сентября 1949 г. по 1954 г. — член ВК НШКСК, пред. Бюро ВК НШКСК, пред. Центрального народного правительственного совета КНР, пред. Народно-революционного военного совета.

МАРИНЕЛЛО (Marinello), Хуан (р. 1898 г.) — председатель Народно-социалистической партии Кубы с 1944 г. Специалист в области права, философии и литературоведения. В 1939—44 гг. — пред. созданного в 1939 г. на базе КП Революционно-коммунистического союза, переименованного в 1944 г. в Народно-социалистическую партию. Деп. учредительного собрания (1940 г.). Деп. конгресса Кубы в 1942—44 гг., мин. без портфеля в 1943 г., избран сенатором в 1944 г.

МАРОШАН (Marosán), Дьёрдь (р. 1908 г.) — государственный министр ВНР с ноября 1956 г. Род. в семье учителя. Член с.-д. партии в 1926—48 гг., член Венгерской партии трудящихся с 1948 г. Деп. Национального, затем Государственного собрания Венгрии с 1945 г. Член ЦК, Политбюро ЦК, зам. генерального секретаря ЦК ВПТ в 1948—50 гг. Мин. легкой промышленности в 1949—50 гг. В 1950 г. по ложному обвинению был арестован. Реабилитирован в 1955 г. Член Политбюро ЦК ВПТ и зам. пред. Совета Министров в 1956 г. Секретарь ЦК ВСРП с марта по май 1957 г. Первый секретарь Будапештского горкома ВСРП с мая 1957 г.

МАТИНО (Martino), Газтано (р. 1900 г.) — министр иностранных дел Италии в 1954—57 гг. Во время первой мировой войны вступил в члены с.-д. партии. Член палаты депутатов с 1948 г. Занимал пост министра просвещения в 1954 г. Член либеральной партии.

МАСЕДО СОАРЕС (Macedo Soares), Жозе Карлос ди (р. 1883 г.) — министр иностранных дел Бразилии с 1956 г. Образование получил в Католическом ун-те Америки (США) и в ун-те в Сан-Паулу. Был преподавателем политэкономии. Мин. иностранных дел в 1934—37 гг., юстиции — в 1937 г.

МАУРЕР (Mauger), Йон Георге (р. 1902 г.) — председатель Президиума Великого национального собрания РНР с января 1958 г. Окончил юридический ф-г ун-та в Бухаресте. Член КП Румынии с 1936 г. В 1934—35 гг. выступал в качестве адвоката на процессах рабочих-антифашистов. В 1941 г. был заключен в концлагерь. В 1944—46 гг. — зам. мин. общественных работ и зам. мин. путей сообщения, в 1946—47 гг. — ген. секретарь Высшего экономического совета, в 1947—48 гг. — зам. мин. промышленности и торговли. В 1955—58 гг. — кандидат в члены ЦК РРП; в 1948—55 гг. и с июня 1958 г. — член ЦК РРП. Действительный член Академии РНР с 1956 г. Мин. иностранных дел с июля 1957 г. до января 1958 г.

МАХЕНДРА БИР БИКРАМ ШАХ ДЕВА (р. 1920 г.) — король Непала с 1955 г. В июле 1958 г. посетил СССР.

МАЦКЕВИЧ, Владимир Владимирович (р. 1909 г.) — министр сельского хозяйства СССР с 1955 г. Член КПСС с 1939 г. В 1932 г. окончил Харьковский зоотехнический ин-т. В 1939—41 гг. и в 1943—46 гг. — директор Харьковского зоотехнического ин-та. В 1946—53 гг. — на руководящей государственной работе на Украине, с 1953 г. — на руководящей государственной работе в Москве. В 1956 г. — зам. пред. Совета Министров СССР. В 1956—57 гг. — зам. пред. Госэкономкомиссии СССР. С 1957 г. по март 1958 г. — зам. пред. Госплана СССР. Член ЦК КПСС с 1956 г. Деп. Верховного Совета СССР 3-го — 5-го созывов.

МЕНР, Голда (р. 1898 г.) — министр иностранных дел Израиля с июня 1956 г. Родилась в Киеве в семье плотника. В 1906—21 гг. проживала в США. В 1921 г. переехала в Палестину. С 1930 г. — член партии МАПАИ. В 1948—49 гг. — посланник в СССР.

МЕЛИКИШВИЛИ, Георгий Александрович (р. 1918 г.) — советский ученый-историк, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за исследования в области древней истории народов Закавказья, выполненные в трудах «Найри-Урарту» и «Урартские клинообразные надписи», опубликованных в 1954 г. Член КПСС с 1946 г. Род. в семье служащего. В 1939 г. окончил Тбилисский гос. ун-т. Доктор исторических наук с 1954 г.

МЕНДЕРЕС (Menderes), Аднан (р. 1899 г.) — премьер-министр Турецкой Республики с 1950 г. Окончил американский колледж в Измире и ун-т в Анкаре. Член парламента с 1930 г. Один из организаторов в 1946 г. Демократической партии, мин. иностранных дел с апреля 1955 г. по ноябрь 1957 г.

МЕНДЕС-ФРАНС (Mendès-France), Пьер (р. 1907 г.) — лидер французской Республиканской партии радикалов и радикал-социалистов, первый вице-председатель партии с 1955 г. до мая 1957 г. Адвокат. Деп. парламента с 1932 г. Занимал посты мин. нац. экономики в 1944—45 гг., исполнительного директора МБРР и МВФ от Франции в 1946—1947 гг., премьер-министра Франции в 1954—55 гг., мин. без портфеля в 1956 г.

МЕНЗИС (Menzies), Роберт Гордон (р. 1894 г.) — премьер-министр Австралийского Союза с 1949 г. Получил юридическое образование в Мельбурнском ун-те. Член парламента с 1934 г. Член Объединенной партии Австралии (с 1944 г. — Либеральной партии) и зам. лидера партии в 1936 г., лидер партии с 1939 г. Мин. финансов в 1939—40 гг. Премьер-министр в 1939—41 гг.

МЖАВАНАДЗЕ, Василий Павлович (р. 1902 г.) — кандидат в члены Президиума ЦК КПСС с 1957 г., первый секретарь ЦК КП Грузии с 1953 г. Член КПСС с 1927 г. Род. в семье рабочего. В 1937 г. окончил Военно-политическую академию в Ленинграде. Являлся членом Военного Совета ряда армий. В 1945—53 гг. — член Военного Совета ряда округов на Украине. В этот период избирался членом ЦК КП Украины, а также деп. Верховного Совета УССР. Деп. Верховного Совета СССР 4-го и 5-го созывов. Деп. Верховного Совета Груз. ССР с 1953 г.

МИКОЯН, Анастас Иванович (р. 1895 г.) — член Президиума ЦК КПСС с 1952 г., первый заместитель председателя Совета Министров СССР. Член КПСС с 1915 г. Род. в семье рабочего-плотника. С 1919 г. — член ВПШК, а затем ЦИК СССР. С 1922 г. — канд., а с 1923 г. — член ЦК КП. В 1926—35 гг. — канд. в члены Политбюро ЦК ВКП(б). Нарком внешней торговли СССР в 1926—30 гг., в 1930—1934 гг. — нарком снабжения СССР. В 1934—38 гг. — нарком пищевой пром-сти СССР. В 1935—52 гг. — член Политбюро ЦК ВКП(б). В 1937—46 гг. — зам. пред. СНК СССР и одновременно с 1938 по 1946 г. — нарком внешней торговли СССР. В 1946—55 гг. — зам. пред. Совета Министров СССР и одновременно (до 1949 г.) — мин. внешней торговли СССР. В 1953—55 гг. — мин. торговли СССР. Деп. Верховного Совета СССР 1-го — 5-го созывов.

МИКУНИС, Самуил (р. 1903 г.) — генеральный секретарь ЦК КП Израиля. Род. в России. Получил техническое образование во Франции. Проживал в Палестине с 1921 г. В 1946—48 гг. — генеральный секретарь ЦК КП Палестины. Член Временного государственного совета Израиля в 1948—1949 г. Член парламента с 1949 г.

МИРДЖАН, Абд-аль-Ваххаб (р. 1919 г.) — премьер-министр Ирака в декабре 1957 г. — марте 1958 г. В 1948—52 и 1953—57 гг. занимал различные министерские посты.

МИРЗА, Искандер (р. 1899 г.) — президент Пакистана с 1956 г. Окончил колледж в Бомбее и британский военный колледж в Сандхерсте. В 1921—26 гг. находился в составе индийских вооруженных сил английской армии. В 1926—47 гг. занимал различные посты в английском колониальном аппарате. В 1947—54 гг. — мин. обороны Пакистана. В 1954 г. — губернатор Восточного Пакистана, в 1955—56 гг. — генерал-губернатор Пакистана.

МИРЗА АХМЕДОВ, Мансур Зияевич (р. 1909 г.) — председатель Совета Министров Узбекской ССР с января 1958 г. Член КПСС с 1930 г. Род. в семье бедного кустика. С 1931 г. — на партийной работе. Член ЦК КП Узбекистана и член Бюро ЦК с 1940 г. В 1940—56 гг. — на ответственной партийной работе. В 1949 г. окончил заочное отделение ВПШ. В 1956—1957 гг. — первый зам. пред. Совета Министров Узб. ССР. Деп. Верховного Совета СССР 2-го — 5-го созывов и Верховного Совета Узбекской ССР 2-го — 4-го созывов.

МИТТЕРРАН (Mitterrand), Франсуа (р. 1916 г.) — председатель французской партии Демократической и социалистической союз сопротивления. Высшее образование получил в Школе политических наук. В годы второй мировой войны участвовал в движении Сопротивления. В 1950—57 гг. занимал ряд министерских постов.

МИХАЙЛОВ, Николай Александрович (р. 1906 г.) — министр культуры СССР с 1955 г. Член КПСС с 1930 г. В 1937—38 гг. — ответственный редактор газеты «Комсомольская правда». В 1938—52 гг. — первый секретарь ЦК ВЛКСМ, с 1939 г. — член ЦК КПСС. В 1952—53 гг. —

секретарь ЦК КПСС, в 1953—54 гг. — первый секретарь МК КПСС. В 1954—55 гг. — чрезвычайный и полномочный посол СССР в ПНР. Деп. Верховного Совета СССР 2-го — 5-го созывов.

МОЛЛЕ (Mollet), Ги (р. 1905 г.) — премьер-министр Франции в январе 1956 г. до мая 1957 г., генеральный секретарь Французской социалистической партии с 1946 г. Преподаватель английского языка и литературы. Член Социалистической партии с 1921 г. Деп. Национального собрания с 1946 г. Занимал посты мин. без портфеля в 1946—47 и 1950—51 гг., зам. премьер-министра в 1951 г. Вице-пред. Социалистического интернационала с 1953 г. Проводил политику войны в Алжире и раскола единства рабочего класса и демократических сил Франции.

МОНПЕРВИЛЬ (Momperville), Гастон (р. 1897 г.) — председатель Совета республики Франции с 1947 г. Род. во Французской Гвиане. Окончил Ф-т права ун-та в Тулузе. Деп. парламента с 1932 г. Член Республиканской партии радикалов и радикал-социалистов. Участник движения Сопротивления. С 1946 г. входит в Совет республики.

МОНСОН — см. *Альвардо Монсон*.

МОРА ВАЛЬВЕРДЕ (Mora Valverde), Мануэль (р. 1910 г.) — председатель Исполкома партии Народный авангард Коста-Рики с 1949 г. Основатель созданной в 1930 г. КП Коста-Рики, переименованной в 1943 г. в партию Народный авангард Коста-Рики. Генеральный секретарь ЦК партии в 1930—49 гг. Депутат парламента в 1934—48 гг.

МОРАЛЕС (Morales), Рамоу Вильеда (р. 1909 г.) — президент Гондураса с ноября 1957 г. Получил медицинское образование в Гондурасском и Монхенском университетах. Лидер Либеральной партии с 1948 г. Посол в США в 1956—1957 гг.

МОСКАТОВ, Петр Георгиевич (р. 1894 г.) — председатель Центральной ревизионной комиссии КПСС с 1956 г. Член КПСС с 1917 г. Род. в семье рабочего. В 1921—22 гг. — директор Балтийского завода. В 1929—31 гг. — секретарь ЦК профсоюза металлургов. В 1931—36 гг. — председатель ЦК профсоюза транспортного машиностроения. В 1934—1939 гг. — член Комиссии партийного контроля при ЦК ВКП(б). В 1937—40 гг. — секретарь ВЦСПС. С 1939 г. — член Центральной ревизионной комиссии КПСС. В 1940—1946 гг. — нач. Главного управления трудовых резервов при Совнарком СССР. В 1946—53 гг. — первый зам. мин. трудовых резервов. Деп. Верховного Совета СССР 1-го, 2-го, 4-го и 5-го созывов.

МОХАММЕД РЕЗА-ШАХ ПЕХЛЕВИ (р. 1919 г.) — шахиншах Ирана. Сын Реза-шаха Пехлеви. Наследовал престол после отречения отца в сентябре 1941 г.

МУСТАФАЕВ, Имам Дашдмир оглы (р. 1910 г.) — первый секретарь ЦК КП Азербайджана с 1954 г. Член КПСС с 1940 г. Род. в семье крестьянина-бедняка. В 1932 г. окончил Азербайджанский сельскохозяйственный ин-т. В 1940—1950 гг. — на руководящей государственной работе в Аз. ССР. Кандидат с.-х. наук с 1938 г.; с 1950 г. — академик Академии наук Аз. ССР и (до 1952 г.) академик-секретарь. В 1952—53 гг. — секретарь ЦК КП Азербайджана. С 1956 г. — член ЦК КПСС. Деп. Верховных Советов СССР 3-го — 5-го и Аз. ССР 2-го и 4-го созывов.

МУХАММЕД В (р. 1911 г.) — король Марокко с августа 1957 г. В 1927—53 гг. — султан французского протектората Марокко. В 1953 г. низложен и в 1955 г. восстановлен на престоле французскими колониальными властями. В 1957 г. — через год после провозглашения Марокко независимым государством — принял титул короля.

МУХИТДИНОВ, Нуриддин Акрамович (р. 1917 г.) — член Президиума ЦК КПСС с декабря 1957 г., секретарь ЦК КПСС с 1957 г., первый секретарь ЦК КП Узбекистана в 1955—57 гг. Член КПСС с 1942 г. Род. в семье крестьянина-бедняка. В 1938 г. окончил Торгово-экономический ин-т. Участник Великой Отечественной войны. В 1947 г. — секретарь, а в 1948—49 гг. — первый секретарь Наманганского обкома партии. В 1949 г. — член ЦК КП Узбекистана. В 1950 г. — секретарь ЦК КП Узбекистана. В 1950—1951 гг. — первый секретарь Ташкентского обкома КП(б) Узбекистана. В 1951—55 гг. — пред. Совета Министров Узб. ССР. С 1952 г. — член ЦК КПСС. В 1956—57 гг. — кандидат в члены Президиума ЦК КПСС. Депутат Верховных Советов СССР 3-го — 5-го и Узб. ССР 3-го и 4-го созывов.

МЮННИХ (Münlich), Ференц (р. 1886 г.) — председатель Революционного рабоче-крестьянского правительства Венгрии с января 1958 г. Член Политбюро ЦК ВРСР с 1957 г. Получил высшее юридическое образование. В годы первой мировой войны был в австро-венгерской армии. Взят в плен на русском фронте в 1915 г. В 1917—18 гг. возглавлял отряд Красной Гвардии, сформированный из бывших военнопленных. В 1918 г. возвратился в Венгрию. Член Коммунистической партии с 1917 г. В 1919 г. — комиссар дивизии, затем начальник политуправления венгерской Красной армии. После поражения Венгерской Советской Республики эмигрировал. Во время гражданской войны в Испании (1936—39 гг.) был командиром одной из интернациональных бригад. В 1941—42 гг. сражался в рядах Советской Армии. После освобождения Венгрии возвратился на родину. В 1949—56 гг. — на дипломатической работе (посланник в Финляндии, затем посол в Болгарии,

СССР и ФНРЮ). Мин. вооруженных сил и общественной безопасности в 1956—57 гг. Первый заместитель пред. Революционного рабоче-крестьянского правительства в феврале 1957 г. — январе 1958 г.

МЮРИСЕН, Алексей Александрович (р. 1902 г.) — председатель Совета Министров Эстонской ССР с 1951 г. и министр иностранных дел Эст. ССР с 1950 г. Член КПСС с 1926 г. В 1937 г. окончил Томский ин-т инженеров ж.-д. транспорта. В 1945—48 гг. — на руководящей работе в аппарате ЦК КП(б) Эстонии. В 1948—49 гг. — секретарь ЦК КП(б) Эстонии. В 1949—51 гг. — зам. пред. Совета Министров Эст. ССР. С 1952 г. — канд. в члены ЦК КПСС. Деп. Верховных Советов СССР 4-го и 5-го и Эст. ССР 2-го — 4-го созывов.

Н

НАБУЛСИ, Сулейман (р. 1908 г.) — премьер-министр Иордании с окт. 1956 г. по апр. 1957 г. Род. в семье предпринимателя. Изучал экономику в Американском ун-те в Бейруте (Ливан). Мин. финансов в 1946 и 1950 гг., посол в Англии в 1953—54 гг., арестован после реакционного переворота в апреле 1957 г.

НАИМ, Мухаммед (р. 1910 г.) — министр иностранных дел и заместитель премьер-министра Афганистана с 1953 г. Двоюродный брат короля Мухаммеда Захир-шаха, младший брат премьер-министра Мухаммеда Дауда. Образование получил в Афганистане и Франции. В 1935—37 гг. — зам. мин. иностранных дел, в 1937—40 гг. — мин. просвещения, в 1940—45 гг. — первый зам. премьер-министра, в 1946—1948 гг. — посланник в Великобритании, в 1948—53 гг. — посол в США.

НАЛИВКИН, Дмитрий Васильевич (р. 1889 г.) — советский ученый-геолог и палеонтолог, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за научное руководство составлением геологической карты СССР масштаба 1 : 2 500 000, опубликованной в 1956 г. В 1915 г. окончил Горный ин-т в Петрограде. Академик с 1946 г. В 1946—51 гг. — пред. президиума Туркм. филиала АН СССР. Почетный член АН Туркм. ССР с 1951 г. Лауреат Сталинской премии 1946 г.

НАМИР (р. 1913 г.) — министр иностранных дел КНДР с 1953 г. Высшее образование получил в Китае. До 1941 г. работал преподавателем в школах. В 1949—50 гг. — мин. просвещения. В 1951—53 гг. — начальник генштаба Корейской народно-освободительной армии. Член ЦК Трудовой партии с 1956 г. и деп. Верховного народного собрания КНДР с 1948 г.

НАСЕР, Гамаль Абдель (Аб-ан-Насир, Гамаль) (р. 1918 г.) — президент Объединенной Арабской Республики с февраля 1958 г. Родился в семье почтового служащего. Получил военное образование. В 1952 г. возглавил выступление армии против короля Фарука, в результате которого Египет стал республикой. В 1952—54 гг. — мин. внутренних дел и зам. премьер-министра. В 1954—56 гг. исполнял обязанности, а в 1956—58 гг. был президентом республики Египет.

НГО-ДИНЬ-ЗЬЕМ (Нго Динь Дьем) (р. 1901 г.) — президент с 1955 г., главнокомандующий и министр обороны Республики Вьетнам (Южный Вьетнам). Род. в семье крупного правительственного чиновника. При французских колонизаторах занимал в 1930—31 гг. пост губернатора провинции Куанчи. В 1955 г. при помощи империалистических кругов США занял пост президента.

НЕНИ (Nenni), Пьетро (р. 1891 г.) — генеральный секретарь Итальянской социалистической партии с 1943 г. Род. в семье крестьянина. Был рабочим, затем журналистом. Член Социалистической партии с 1921 г. Редактор газеты «Аванти» в 1923—26 гг. Во время гражданской войны в Испании (1936—39 гг.) — комиссар интернациональной бригады. В 1942 г. арестован гестапо, находился в заключении до 1943 г. Зам. пред. Совета министров в 1944—46 гг. Мин. иностранных дел в 1946—47 гг. Вице-пред. Всемирного Совета Мира с 1950 г. Лауреат Международной Ленинской премии «За укрепление мира между народами» 1951 г.

НЕРУ, Джавахарлал (р. 1889 г.) — премьер-министр Республики Индия с момента провозглашения в 1950 г., министр иностранных дел с дек. 1946 г. Род. в Аллахабаде в семье адвоката Мотилала Неру. Получил образование в Англии. С 1920 г. участвовал в движении неапативного несотрудничества. Неоднократно избирался генеральным секретарем и пред. партии Индийский национальный конгресс. В 1946 г. — вице-премьер временного правительства и мин. иностранных дел временного правительства Индии. В 1947—50 гг. — премьер-министр и мин. иностранных дел доминиона Индии. Мин. обороны в 1953—54 гг. и с 30 янв. 1958 г.

НЕРУ, Рамешвари (р. 1886 г.) — председатель Комитета солидарности стран Азии с апр. 1957 г., вице-президент Индо-советского общества культурных связей с 1954 г. Род. в Дели. В 1926—28 гг. — пред. Женской лиги Дели. В 1946 — пред. Общества помощи детям в Лахоре. В 1953—54 гг. — президент Делийского отделения Индо-советского общества культурных связей.

НИКОЛЬСКИЙ, Алексей Павлович (р. 1912 г.) — инженер-электрик, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за

создание комплексного автоматического цеха по производству массовых подшипников на Первом государственном подшипниковом заводе. Род. в семье служащего. В 1931—1934 гг. учился в Московском электромеханическом институте инженеров транспорта. С 1950 г. — зам. нач. конструкторского отдела специального конструкторского бюро.

НИКСОН (Nixon), Ричард Милхауз (р. 1913 г.) — вице-президент США с 1953 г. Род. в семье мелкого торговца. Образование получил в кванерском колледже Уиттлер (Калифорния) и юридической школе ун-та Дьюк (Калифорния). Член палаты представителей от Республиканской партии в 1947—50 гг. Сенатор от штата Калифорния в 1950—53 гг.

НКРУМА (Nkrumah), Кваме (р. 1909 г.) — премьер-министр, министр иностранных дел и министр обороны Ганы со времени провозглашения ее независимости в марте 1957 г. Получил образование в колледже в г. Ачмота (Золотой Берег), негритянском ун-те Линкольна (США), Лондонской школе экономики. Генеральный секретарь организации Объединенная конвенция Золотого Берега в 1947—49 гг. Лидер Народной партии со времени ее основания в 1949 г. (до 1957 г. — партия Народной конвенции). Глава правительства Золотого Берега в 1951—57 гг.

НОВИКОВ, Петр Сергеевич (р. 1901 г.) — советский математик, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за научный труд «Об алгоритмической неразрешимости проблемы тождества слов в теории групп», опубликованный в 1955 г. В 1925 г. окончил Московский ун-т. С 1935 г. — доктор физико-математических наук, с 1938 г. — профессор, с 1953 г. — чл.-корр. АН СССР.

НОВОСЕЛОВ, Ефим Степанович (р. 1906 г.) — с июня 1957 г. начальник Отдела тяжелого машиностроения Госплана СССР, министр СССР. Член КПСС с 1925 г. Род. в рабочей семье. В 1933 г. окончил Харьковский механико-машиностроительный ин-т. В 1933—54 гг. — на хозяйственной работе. В 1954—57 гг. — мин. строительного и дорожного машиностроения.

НОВОТНЫЙ (Novotny), Антонин (р. 1904 г.) — президент Чехословацкой Республики с 19 ноября 1957 г., первый секретарь ЦК КП Чехословакия с 1953 г. Род. в семье рабочего-каменщика. Рабочий-металлист. Член КПЧ с ее основания в 1921 г. В 1937—38 гг. — секретарь Пражского, а затем Годонинского обкома КПЧ. В 1938—41 гг. — на подпольной партийной работе в Праге. В 1941—45 гг. был заключен в гитлеровском концлагере, участвовал в подпольных партийных организациях. Секретарь Пражского обкома в 1945—53 гг. Член ЦК КПЧ с 1946 г. Деп. Национального собрания с 1948 г. Секретарь ЦК КПЧ и член Политбюро ЦК КПЧ с 1951 г.

НОРОДОМ СНАУК (р. 1922 г.) — лидер камбоджийской партии Сангкум. С апр. 1941 г. по март 1955 г. — король Камбоджи. В 1955—56 гг. и апреле — июне 1957 г. — премьер-министр и мин. иностранных дел. С 1956 г. — постоянный представитель Камбоджи в ООН.

НОРОДОМ СУРАМАРИТ (р. 1896 г.) — король Камбоджи с 1955 г. Получил образование в Сайгоне. В 1929 г. — министр флота, торговли и сельского хозяйства. В 1941—55 г. неоднократно занимал пост председателя регентского совета.

НОРСТЭД (Norstad), Лорис (р. 1907 г.) — верховный главнокомандующий вооруженными силами НАТО в Европе с 1956 г. Род. в семье лютеранского священника. Окончил военную академию США и военно-воздушную школу. Главнокомандующий ВВС США в Европе и ВВС НАТО в Центральной Европе в 1951—53 гг. Зам. верховного главнокомандующего вооруженными силами НАТО в Европе в 1953—56 гг.

НОСАКА, Сандао (р. 1892 г.) — первый секретарь ЦК КП Японии с 1955 г. до августа 1958 г. Получил образование в Японии и Англии. В 1920 г. вступил в КП Великобритании. Преподавал в университете Кайо. С 1923 г. — член КПЯ. В 1943—45 гг. руководил Лигой освобождения японского народа в Яньане (Китай). В 1946 г. вернулся в Японию, с 1946 г. — член Политбюро и член секретариата КПЯ. С 1956 г. — депутат верхней палаты парламента.

НОСИКОВ, Вячеслав Петрович (р. 1917 г.) — инженер-геофизик, удостоен в 1957 г. Ленинской премии за открытие и разведку железорудного месторождения Сарбайской и Соколовской групп в Казахстане. Член КПСС с 1943 г. Род. в семье техника. В 1941 г. окончил Свердловский горный ин-т. С 1951 г. — на руководящей работе в Министерстве геологии и охраны недр СССР.

НУ, У (р. 1907 г.) — премьер-министр Бирмы с 1947 г. (с перерывом с июня 1956 г. по март 1957 г.). Род. в семье коммерсанта. Окончил ун-т в Рангуне. С 1930 г. принимал участие в национально-освободительном движении. С 1947 г. — председатель Антифашистской лиги народной свободы. Председатель Учредительного собрания в 1947 г.

НУН (Noun), Малик Фиродхан (р. 1893 г.) — премьер-министр Пакистана с дек. 1957 г., одновременно министр иностранных дел и министр отношений со странами Британского содружества наций, министр обороны, информации и радиовещания. Род. в семье зажиточного пещидского землевладельца. Окончил Оксфордский ун-т. В 1920—36 гг. занимал ряд ответственных постов в правительстве провинции Пенджаб. В 1950—53 гг. — губернатор Восточного Пакистана. В окт. 1956 г. — дек. 1957 г. — мин. ин. дел.

НУРИ САИД — см. Саид, Нури.

НУРИЕВ, Зия Нуревич (р. 1915 г.) — член Президиума Верховного Совета СССР с 1954 г. Член КПСС с 1939 г. Род. в бедной крестьянской семье. В 1942—48 гг. — на партийной работе. В 1951 г. окончил ВПШ. С 1952 г. — секретарь Башкирского обкома партии. Деп. Верховного Совета СССР 4-го — 5-го созывов.

НУШКЕ (Nuschke), Отто Густав (1883 — 1958 гг.) — заместитель премьер-министра ГДР в 1949—58 гг., председатель Христианско-демократического союза Германии в 1948—58 гг. Род. в семье владельца типографии. Окончил ун-т в Марбурге и полиграфическую академию в Лейпциге. Был редактором и издателем ряда газет в 1902—33 гг. Деп. ландтага Пруссии и рейхстага в 1921—33 гг. В годы гитлеровской диктатуры занимался журналистской деятельностью. Один из основателей ХДСГ в 1945 г. Деп. Народной палаты ГДР с 1949 г.

НЭП (Nash), Уолтер (р. 1882 г.) — премьер-министр Новой Зеландии с декабря 1957 г. Род. в г. Килдермистере (Великобритания). Окончил церковную школу. В 1909 г. эмигрировал в Новую Зеландию. Член исполкома (1919—1937 гг.), председатель (1935—36 гг.) Лейбористской партии Новой Зеландии. Член парламента с 1929 г. Занимал министерские посты в 1935—49 гг. Лидер Лейбористской партии с 1950 г.

О

ОВЕЗОВ, Бояр (р. 1900 г.) — председатель колхоза «8-ое марта» Куна-Ургенчского района Ташаузской обл. Туркм. ССР с 1934 г.; награжден 14 февраля 1957 г. второй золотой медалью «Серп и Молот». Член КПСС с 1944 г. Деп. Верховного Совета Туркм. ССР 2-го — 4-го созывов. Звания Героя Социалистического Труда удостоен в апреле 1948 г.

ОБОЛИНЬ, Карл Мартынович (р. 1905 г.) — председатель Президиума Верховного Совета Латвийской ССР с 1952 г., заместитель председателя Президиума Верховного Совета ССР с 1954 г. Член КПСС с 1926 г. Род. в семье с.-х. рабочего. С 1942 г., являясь руководителем оперативной группы ЦК КП(б) Латвии, находился на оккупированной гитлеровцами территории. В 1944 г. — секретарь ЦК КП(б) Латвии. В 1944—51 гг. — редактор республиканской газеты «Циня» («Борьба»). В 1951—52 гг. — зам. пред. Президиума Верховного Совета Латв. ССР. Член Центральной ревизионной комиссии КПСС с 1956 г. Деп. Верховных Советов СССР 3-го — 5-го и Латв. ССР 2-го — 4-го созывов.

О'КЕЛЛИ (O'Ceallaigh; O'Kelly), Шов Томас (р. 1882 г.) — президент Ирландской республики с 1945 г. Один из основателей партии «Шин феин» и ее почетный секретарь в 1908—40 гг. Член парламента в 1918—45 гг. Министр финансов в 1939—45 гг. Вице-президент партии «Фанна файл».

ОЛИВЕР (Oliver), Мария Роса (р. 1898 г.) — аргентинская писательница и общественный деятель; в 1957 г. удостоена международной Ленинской премии «За укрепление мира между народами». Род. в богатой аристократической семье, с которой затем порвала. Полупарализованная в результате тяжелой болезни, перенесенной в детстве, отдает все свои силы делу борьбы за мир. В 1936—43 гг. — вице-председатель Союза аргентинских женщин. В 1952 г. — удостоена Золотой медали мира. Член Всемирного Совета Мира с 1952 г. и член Бюро Всемирного Совета Мира с 1953 г.

ОЛЛЕНХАУЭР (Ollenhauer), Эрих (р. 1901 г.) — пред. Центрального правления с.-д. партии Германии (ФРГ) с 1952 г. Род. в семье рабочего. Окончил коммерческую школу. Член молодежной организации СДПГ с 1918 г. Секретарь Социалистического интернационала молодежи в 1921—46 гг. В 1935—46 гг. — в эмиграции в Чехословакии, Франции, Великобритании. Зам. пред. ЦП СДПГ в 1946—52 гг. Зам. пред. Социалистического интернационала с 1951 г.

ОЛЬГЕЙРСОН (Olgeirsson), Эйнар (р. 1902 г.) — председатель Единой социалистической партии Исландии с 1939 г. Получил образование в ун-тах Копенгагена и Берлина. Один из основателей КП Исландии в 1930 г. Деп. альтинга с 1937 г.

ОЛЬДЕНБРУК (Oldenbruk), Якоб (р. 1898 г.) — генеральный секретарь Международной конфедерации свободных профсоюзов с 1949 г. Род. в Нидерландах в семье рабочего-табачника, был конторским служащим, агентом по продаже земельных участков. На профсоюзной работе с 1916 г. Ген. секретарь Международной федерации транспортников в 1945—48 гг.

П

ПАВЕЛ I (р. 1901 г.) — король Греции. Младший сын короля Константина I. Получил высшее образование в Англии, где проживал в 1924—35 гг. В годы итало-германской оккупации Греции находился в эмиграции в Африке. Вступил на престол в 1947 г. после смерти брата, короля Георга II.

ПАВЛЕНКО, Алексей Сергеевич (р. 1904 г.) — министр электростанций СССР в 1954—55 гг. и с 1957 г. Член КПСС с 1925 г. Род. в крестьянской семье. В 1931 г. поступил в Московский энергетический ин-т; по окончании ин-та — на

руководящей работе. В 1955—57 гг. — первый зам. мин. электростанций СССР.

ПАВЛОВ, Дмитрий Васильевич (р. 1905 г.) — министр торговли СССР с 1955 г. Член КПСС с 1926 г. Род. в бедной крестьянской семье. В 1936 г. окончил Академию внешней торговли. С 1937 г. — на руководящей хозяйственной работе. В 1949—51 гг. — мин. легкой пром-сти СССР. В 1951—1952 гг. — пред. Гос. комитета Совета Министров СССР по снабжению прод. и пром. товарами. В 1952—53 гг. — мин. рыбной пром-сти СССР, в 1953—54 гг. — первый зам. мин. торговли СССР. Канд. в члены ЦК КПСС с 1952 г. Деп. Верховного Совета РСФСР в 1939—46 гг.

ПАДИЛЬЯ НЕРВО (Padilla Nervo), Луис (р. 1898 г.) — министр иностранных дел Мексики с 1952 г. Образование получил в ун-те в г. Буэнос-Айресе и в Лондонской высшей школе экономических и политических наук. На дипломатической службе с 1920 г. Представитель Мексики в ООН в 1945—53 гг.

ПАЛЕЦКИС, Юстас Игнович (р. 1899 г.) — председатель Президиума Верховного Совета Литовской ССР и заместитель председателя Президиума Верховного Совета СССР с 1940 г. Член КПСС с 1940 г. Род. в семье кузнеца. В 1926—1927 гг. — директор литовского телеграфного агентства «Эльта». В 1927—39 гг. — корреспондент ряда рижских газет и журналов. В 1940 г. возглавил народное правительство Литвы. С 1952 г. — кандидат в члены ЦК КПСС. Член Бюро ЦК КП Литвы. Деп. Верховных Советов СССР 1-го — 5-го и Лит. ССР 1-го — 4-го созывов.

ПАНКРАТОВА, Анна Михайловна (1897—1957 гг.) — советский общественный деятель, ученый-историк, академик с 1953 г. Член КПСС с 1919 г. Род. в рабочей семье. В 1917 г. окончила Одесский ун-т. В 1919—22 гг. — на ответственной партийной работе на Украине. В 1925 г. окончила историческое отделение Ин-та красной профессуры. С 1940 г. — действительный член АН БССР. С 1944 г. — действительный член АПН РСФСР. Деп. Верховного Совета СССР 4-го созыва, член Президиума Верховного Совета СССР. С 1952 г. — член ЦК КПСС. С 1953 г. — главный редактор журнала «Вопросы истории». Заслуженный деятель науки РСФСР и Каз. ССР, профессор Московского ун-та и Академии общественных наук при ЦК КПСС. Работала преимущественно в области истории русского пролетариата. Лауреат Сталинской премии 1946 г.

ПАТОН, Борис Евгеньевич (р. 1918 г.) — инженер-электрик, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за создание и внедрение в тяжелое машиностроение электросварочной сварки. В 1941 г. окончил Киевский индустриальный ин-т. Член КПСС с 1952 г. С 1951 г. — чл.-корр. АН УССР, с 1952 г. — доктор технических наук. Лауреат Сталинской премии 1950 г.

ПЕЛЛА (Pella), Джузеппе (р. 1902 г.) — министр иностранных дел Италии с 1957 г. по июль 1958 г. Получил экономическое образование. Основатель в 1919 г. молодежной католической организации. Мин. финансов в 1947—48 гг., мин. финансов и бюджета в 1948—53 гг. Премьер-министр и мин. иностранных дел в 1953—54 гг. Президент Верховного органа ЕОУС 1954—56 гг. Член Христианско-демократической партии.

ПЕРВУХИН, Михаил Георгиевич (р. 1904 г.) — кандидат в члены Президиума ЦК КПСС с 1957 г. Член КПСС с 1919 г. Род. в семье кузнеца. В 1929 г. окончил Московский ин-т народного хозяйства. В 1937—38 гг. — на руководящей хозяйственной работе. В 1939—42 гг. — нарком электростанций и электропром-сти, одновременно (с 1940 г.) — зам. пред. СНК СССР. С 1939 г. — член ЦК КПСС. В 1942—46 гг. — нарком, а с 1946 г. по 1950 г. — министр химической пром-сти СССР. В 1950—55 гг. — зам. пред. Совета Министров СССР. В 1952—57 гг. — член Президиума ЦК КПСС. В 1953—55 гг. — мин. электростанций и электропром-сти. В 1955—57 гг. — первый зам. пред. Совета Министров СССР. В 1957 г. — мин. среднего машиностроения. В 1957—58 гг. — пред. Государственного комитета Совета Министров СССР по внешним экономическим связям. С февраля 1958 г. — посол СССР в ГДР. Деп. Верховного Совета СССР 2-го — 4-го созывов.

ПЕРЕС ХИМЕНЕС (Pérez Jiménez), Маркос (р. 1914 г.) — президент Венесуэлы в 1953—58 гг. Кадровый военный. Начальник генерального штаба в 1945 г. Один из организаторов военного переворота 1948 г., входил в состав военной хунты в 1948—52 гг. Временный президент страны в 1952 г.

ПЕРОВ, Георгий Васильевич (р. 1905 г.) — первый заместитель председателя Госплана СССР, министр СССР с января 1958 г. Член КПСС с 1929 г. Род. в семье крестьянина-середняка. В 1931 г. окончил Ленинградский планово-экономический ин-т. В 1936—39 гг. — на партийной работе. С 1940 г. — на руководящей хозяйственной и советской работе (с 1948 г. — в Госплане СССР). Деп. Верховного Совета СССР 2-го созыва.

ПЕССИ (Pessi), Вилле (р. 1902 г.) — генеральный секретарь ЦК КП Финляндии с 1944 г. Рабочий. Член КПФ с 1924 г. Член ЦК КПФ с 1931 г. Деп. сейма с 1945 г. Член исполкома Демократического союза народа Финляндии.

ПЕТРОВ, Николай Николаевич (р. 1876 г.) — советский хирург-онколог; 22 апреля 1957 г. удостоен звания Героя Социалистического Труда. В 1899 г. окончил Военно-меди-

цинскую академию (в Петербурге). С 1913 г. — профессор Ин-та усовершенствования врачей. Заслуженный деятель науки РСФСР с 1935 г., член-корр. АН СССР с 1939 г. Действительный член АМН СССР с 1944 г. Лауреат Сталинской премии 1942 г.

ПЕТУХОВА, Ксения Куприяновна (р. 1909 г.) — бригадир колхоза «Дело Октября» Ижеского района Рязанской обл.; награждена 7 февраля 1957 г. второй золотой медалью «Серп и Молот». Член КПСС с 1940 г. Звания Героя Социалистического Труда удостоена в августе 1953 г.

ПИВУНСОНГРАМ (р. 1897 г.) — премьер-министр Таиланда с 1948 г. до сентября 1957 г., министр обороны 1948—март 1957 гг. Род. в семье чиновника. Перед 2-й мировой войной придерживался прои японской ориентации. Мин. обороны в 1943—38 гг., премьер-министр в 1938—44 гг. Бежал в Камбоджу после государственного переворота в сент. 1957 г.

ПИИ (Pius) XII (Эудженно Пачелли) (р. 1876 г.) — папа римский, глава римско-католической церкви, глава государства Ватикан с 1939 г. Получил образование в Римском колледже. Профессор права в Римской семинарии в 1909—14 гг. Папский нунций в Германии в 1920—29 гг. Стато-секретарь Ватикана в 1930—39 гг.

ПИК (Piesk), Вильгельм (р. 1876 г.) — президент ГДР с 1949 г. Род. в семье рабочего. По профессии столяр. Член с.-д. партии с 1895 г. Член Союза Спартака в 1916—18 гг. Член КПГ и ЦК КПГ с ее основания в 1918 г. Деп. рейхстага в 1928—33 гг. Пред. ЦК КПГ в 1935—46 гг. В годы фашистской диктатуры в Германии (1933—45 гг.) находился в эмиграции в СССР. На объединительном съезде КПГ и с.-д. партии в 1946 г. избран одним из председателей СЕПГ. Член Политбюро ЦК СЕПГ с 1949 г.

ПИЛИПЕНКО, Иван Васильевич (р. 1918 г.) — горняк, удостоен Ленинской премии 1957 г. за усовершенствование методов проходки вертикальных стволов шахт. Член КПСС. С 1952 г. — бригадир проходчиков Стройуправления № 1 треста «Сталиншахтопроходка».

ПИНИЛЬЯ — см. *Рохас Пинилья*.

ПИНО (Pineau), Кристиан (р. 1904 г.) — министр иностранных дел Франции с 1956 г. по апрель 1958 г. Член руководящего комитета Французской социалистической партии. Род. в семье офицера. Окончил Школу политических наук и ф-т права в ун-те Страсбура. Слушавший по Французском банке в 1931—38 гг. Секретарь Федерации государственных служащих в 1937—38 гг. Занимал ряд министерских постов в 1945, 1947—50 гг. Деп. Национального собрания с 1946 г.

ПИРСОН (Pearson), Лестер Боулз (р. 1897 г.) — канадский политический деятель, лауреат Нобелевской премии мира 1957 г. Образование получил в Торонто и Оксфорде. Читал лекции по истории в Торонто и Оксфорде в 1924—28 гг. Сотрудник посольства в Вашингтоне в 1942, 1944 гг.; посол в США в 1945 г. Зам. мин. иностранных дел в 1946—48 гг. Мин. иностранных дел в 1948—57 гг. Член парламента от Либеральной партии. Лидер Либеральной партии с января 1958 г.

ПИТЕРМАН (Pittermann), Бруно (р. 1905 г.) — вице-канцлер Австрии с мая 1957 г., председатель Социалистической партии Австрии с ноября 1957 г. Род. в семье нарезника. Получил высшее образование в ун-те в Вене. Деп. Национального совета.

ПЛОЙГАР (Plojhar), Йосеф (р. 1902 г.) — председатель Народной партии Чехословакии с 1951 г. Окончил духовную католическую семинарию. До второй мировой войны работал в организациях католического студенчества. В 1939—45 гг. находился в гитлеровском концлагере. Зам. председателя Народной партии с 1948—51 гг. Мин. здравоохранения в 1948 г.

ПОДГОРНЫЙ, Николай Викторович (р. 1903 г.) — член Президиума Верховного Совета СССР с марта 1958 г. Кандидат в члены Президиума ЦК КПСС с июня 1958 г., член Президиума и первый секретарь ЦК КП Украины с декабря 1957 г. Член КПСС с 1930 г. Род. в семье литейщика. В 1931 г. окончил Киевский технологический ин-т. В 1931—46 гг. — на руководящей хозяйственной и др. работе. В 1946—50 гг. — постоянный представитель Совета Министров Укр. ССР при Правительстве СССР. В 1950—53 гг. — первый секретарь Харьковского обкома КП Украины. В 1953—57 гг. — второй секретарь ЦК КП Украины. Член ЦК КП Украины и Центральной ревизионной комиссии КПСС с 1952 г. Член ЦК КПСС с 1956 г. Деп. Верховных Советов СССР 4-го и 5-го и Укр. ССР 2-го — 4-го созывов.

ПОЛЛИТ (Pollitt), Гарри (р. 1890 г.) — председатель Исполкома КП Великобритании с 1956 г. Род. в семье рабочего. В прошлом рабочий-котельщик. Член Независимой рабочей партии в 1906—12 гг., Социалистической партии в 1912—20 гг. Национальный организатор движения «Руки прочь от России» в 1919—20 гг. Член КП Великобритании с 1920 г. Национальный секретарь «Движения меньшинства» в 1924—29 гг. С 1922 г. — член ЦК (с 1943 г. — Исполкома) и Политбюро ЦК (с 1943 г. — Политического комитета Исполкома) КП. Генеральный секретарь КП в 1929—56 гг.

ПОЛЯНСКИЙ, Дмитрий Степанович (р. 1917 г.) — председатель Совета Министров РСФСР с марта 1958 г., кандидат в члены Президиума ЦК КПСС с июня 1958 г. Член КПСС с 1939 г. В 1939 г. окончил Харьковский с.-х. ин-т. В 1942 г.

окончил ВПП. В 1942—45 гг. — на партийной работе в Алтайском крае. В 1945—49 гг. — в аппарате ЦК партии. В 1949—58 гг. на советской и партийной работе. Член ЦК КПСС с 1956 г. Деп. Верховного Совета СССР 5-го созыва.

ПОНСЕ ЭНРИКЕС (Ponce Enriquez), Камилло (р. 1912 г.) — президент Эквадора с 1956 г. По образованию юрист. Мин. иностранных дел в 1944—45 гг. Мин. внутренних дел в 1953—54 гг. Принадлежит к партии Социально-христианское движение.

ПОПОВ, Василий Федорович (р. 1903 г.) — первый заместитель председателя Правления Государственного банка СССР с 1958 г.; в 1948—58 гг. — председатель Правления Госбанка СССР. Член КПСС с 1923 г. Род. в семье рабочего. В 1934—37 гг. учился в Ленинградской финансовой академии. В 1938 г. — нарком финансов РСФСР, в 1939 г. — первый зам. наркома государственного контроля СССР, в годы Великой Отечественной войны исполнял обязанности наркома Государственного контроля СССР. В 1946—48 гг. — на ответственной работе в Совете Министров СССР.

ПОПОВИЧ (Popović), Коча (р. 1908 г.) — государственный секретарь по иностранным делам ФНРЮ с 1954 г. Высшее образование получил в ун-тах в Белграде и Париже. Вступил в КПЮ в 1932 г. Участвовал в гражданской войне в Испании (1936—39 гг.) в составе Интернациональной бригады. В 1941—45 гг. участвовал в освободительной борьбе югославского народа. Нач. Генштаба Югославской народной армии в 1945—53 гг. Член ЦК СКЮ с 1952 г. Член Союзного исполнительного веча с 1953 г.

ПОСПЕЛОВ, Петр Николаевич (р. 1898 г.) — кандидат в члены Президиума ЦК КПСС с 1957 г., секретарь ЦК КПСС с 1953 г. Член КПСС с 1916 г. В 1924—26 гг. — на руководящей работе в ЦК ВКП(б). В 1930 г. окончил Ин-т красной профессуры. В 1930—34 гг. — член ЦКК. В 1934—1939 гг. — член Комиссии партийного контроля. В 1937—1940 гг. — зам. зав. отделом (затем управлением) пропаганды и агитации ЦК ВКП(б). С 1939 г. — член ЦК партии. В 1940—49 гг. — главный редактор «Правды». В 1949—52 гг. — директор ИМЭЛ. В 1952—53 гг. — зам. главного редактора «Правды». С 1953 г. — действительный член АН СССР. Деп. Верховных Советов СССР 2-го—5-го созывов и РСФСР 4-го созыва. 19 июня 1958 г. удостоен звания Героя Социалистического Труда за большие заслуги перед Коммунистической партией и Советским государством.

ПОЧИВАЛОВ, Владимир Петрович (р. 1900 г.) — инженер, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за разработку и промышленное освоение метода комплексной переработки нефелинового сырья на глинозем, продукты и цемент. В 1925 г. окончил Казанский политехнический ин-т. Член КПСС. С 1946 г. — главный инженер Волховского алюминиевого завода.

ПРАДО-И-УГАРТЕЧЕ (Prado y Ugarteche), Мануэль (р. 1889 г.) — президент Перу с 1956 г. Род. в семье крупного помещика, бывшего президента Перу. Профессор высшей математики ун-та Сан-Маркос в Лиме в 1915—19 гг. Член парламента в 1919—21 гг. Президент Центрального резервного банка Перу в 1934—39 гг. Президент Перу в 1939—45 гг. Лидер партии Демократическое движение прадистов со времени ее основания в 1956 г.

ПРАСАД, Раджендра (р. 1884 г.) — президент Республики Индия с 1952 г. Получил образование в Индии. В 1911—20 гг. — адвокат Верховного суда Калькутты и Патны. Член партии Индийский национальный конгресс с 1917 г. В 1946—50 гг. — пред. Учредительного собрания. В 1950—52 гг. — временный президент Республики.

ПРЕСТЕС (Prestes), Луис Карлос (р. 1898 г.) — генеральный секретарь КП Бразилии с 1943 г. Род. в семье военнослужащего. Окончил Высшую военную академию. Офицер бразильской армии в 1918—24 гг. Возглавил восстание гарнизона на юге и поход повстанцев в 1924—27 гг. («колонны Престеса») через всю страну. Находился в эмиграции в 1927—35 гг. Член КП с 1934 г. За активное участие в организации восстания против диктатуры Варгаса приговорен в 1936 г. к 46 годам тюремного заключения. Освобожден под давлением общественного мнения в 1945 г. В 1945 г. избирался в сенат.

ПРИВАЛОВ, Михаил Моисеевич (р. 1913 г.) — член Президиума Верховного Совета СССР с марта 1958 г. Член КПСС с 1944 г. Род. в крестьянской семье. С 1933 г., по окончании школы ФЗУ, работает на Кузнецком металлургическом комбинате. В 1956 г. окончил металлургический техникум. Деп. Верховного Совета СССР 5-го созыва. Лауреат Сталинской премии. Почетный металлург страны.

ПРИТТ (Pritt), Денис Ноуэлл (р. 1887 г.) — президент Международной ассоциации юристов-демократов (МАЮД) с 1949 г. Пред. Международной комиссии по расследованию дела о поджоге рейхстага (1933 г.). Член английского парламента в 1935—50 гг. Член исполкома Лейбористской партии в 1927—40 гг. Пред. с 1933 г., президент с 1936 г. британского Общества культурных связей с СССР. Президент Британского комитета в защиту мира с 1951 г. Член бюро ВСМ. Лауреат Международной Ленинской премии «За укрепление мира между народами» (1954 г.).

ПРОКОФЬЕВ, Сергей Сергеевич (1891—1953 гг.) — советский композитор, пианист, дирижер; в 1957 г. удостоен Ленинской премии за седьмую симфонию. Род. в семье агро-

нома. В 1909 г. окончил Петербургскую консерваторию по классу композиции, а в 1914 г. — по классам фортепиано и дирижирования. С 1908 г. начал выступать как пианист с исполнением своих произведений. Творческое наследие включает св. 130opusов. С 1947 г. — народный артист РСФСР. 6 раз был удостоен Сталинской премии.

ПСУРЦЕВ, Николай Демьянович (р. 1900 г.) — министр связи СССР с 1948 г. Член КПСС с 1919 г. В 1924 г. окончил Высшую школу связи; в 1934 г. — Военную электротехническую академию Красной Армии. В 1946—48 гг. — начальник связи Генерального штаба Вооруженных сил СССР. Деп. Верховного Совета СССР 4-го и 5-го созывов.

ПТИЦЬЕР (Petitpierre), Макс (р. 1899 г.) — начальник политического департамента (департамент иностранных дел) Федерального совета Швейцарии с 1956 г. Образование получил в ун-тах в Цюрихе, Невшателе и Мюнхене. Член Федерального Совета с 1944 г. Избирался президентом Швейцарии на 1950 и 1955 гг. Член Радикально-демократической партии.

ПУМПИОН, Адульядет, или Рама IX (р. 1927 г.) — король Таиланда с мая 1950 г., сын принца Махидона. Наследовал престол в июне 1946 г. после смерти Брата — короля Ануанда Махидона.

ПФЛИМЛЕН (Pflimlin), Пьер (р. 1907 г.) — председатель французской партии Народного республиканского движения с 1956 г. Окончил Католический ин-т в Париже и ф-т права в ун-те в Страсбуре. Занимал ряд министерских постов в 1947—53 и 1955 гг.

ПЯТУНИН, Валентин Карпович (р. 1913 г.) — геолог, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за открытие и разведку железорудного месторождения Сарбайской и Соколовской групп в Казахстане. Род. в семье железнодорожника. В 1937 г. окончил Свердловский горный ин-т. С 1957 г. — главный геолог Сарбайской геологоразведочной экспедиции.

Р

РААВ (Raab), Юлиус (р. 1891 г.) — федеральный канцлер Австрии с 1953 г., председатель Австрийской народной партии с 1951 г. Окончил Высшую техническую школу в Вене. Деп. парламента с 1927 г. До второй мировой войны — член Христианско-социальной партии. Мин. торговли и транспорта в 1938 г. В годы второй мировой войны работал в строительной фирме. Один из основателей АНП (в 1945 г.), вице-пред. в 1945—51 гг. В январе — мае 1957 г. временно исполнял функции президента Австрии.

РАДХАКРИШНАН, Сарваналли (р. 1888 г.) — вице-президент Республики Индия с 1952 г. Получил образование в Индии. Читал курс философии в колледжах Мадраса, Майсура, Калькутты в 1916—41 гг. В 1925—37 гг. — президент исполкома Совета Индийского философского конгресса. Глава индийской делегации в ЮНЕСКО в 1946—50 гг., президент исполнительного совета ЮНЕСКО в 1952 г. Посол в СССР в 1949—52 гг. Ректор университета в Дели с 1953 г.

РАДЧЕНКО, Василий Григорьевич (р. 1926 г.) — инженер, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за создание и внедрение в тяжелое машиностроение электроплавовой сварки. Член КПСС с 1949 г. Род. в бедной крестьянской семье. В 1949 г. окончил Ростовский ин-т с.-х. машиностроения. С ноября 1956 г. — главный инженер — зам. директора Барнаульского котельного завода.

РАЗЗАКОВ, Исхак Раззанович (р. 1910 г.) — первый секретарь ЦК КП Киргизии с 1950 г. Член КПСС с 1940 г. Род. в семье рабочего-шахтера. В 1936 г. окончил Московский плановый ин-т. В 1939—41 гг. — зам. пред., а затем пред. Госплана Узб. ССР. В 1941—44 гг. — нарком просвещения Узб. ССР. В 1944—45 гг. — член ЦК и канд. в члены бюро ЦК КП(б) Узбекистана. В 1945—50 гг. — пред. Совета Министров Кирг. ССР. С 1945 г. — член ЦК и член бюро ЦК КП(б) Киргизии. С 1952 г. — член ЦК КПСС. Деп. Верховного Совета СССР 2-го—5-го созывов.

РАМАН, Чандрасекара Венката (р. 1888 г.) — индийский ученый-физик, в 1957 г. удостоен Международной Ленинской премии «За укрепление мира между народами». Род. в семье преподавателя физики и математики. В 1903—1907 гг. учился в ун-те в Мадрасе. Президент Индийской АН с 1934 г. С 1947 г. — директор научно-исследовательского ин-та физики. Автор трудов по оптике, акустике и др. Лауреат Нобелевской премии 1930 г. Иностранный член АН СССР с 1947 г.

РАПАЦКИЙ (Rapacki), Адам (р. 1909 г.) — министр иностранных дел ПНР с 1956 г. Род. в семье кооперативного деятеля. Окончил Высшую коммерческую школу в Варшаве. До второй мировой войны участвовал в кооперативном движении. В годы второй мировой войны находился в гитлеровском лагере для военнопленных. Член ЦК ПОРП с 1948 г. Деп. сейма с 1947 г. Мин. судоходства в 1947—50 гг., высшего образования в 1950—56 гг. Член Политбюро ЦК ПОРП с 1956 г.

РАХМАН — см. Абдул Рахман.
РАХМАТОВ, Мирзо (р. 1914 г.) — председатель президиума Верховного Совета Таджикской ССР с 1956 г. и заместитель председателя Президиума Верховного Совета

СССР с марта 1958 г. Член КПСС с 1940 г. В 1951 г. окончил ВПШ. В 1951—56 гг. — зам. пред. Совета Министров Таджикистана. В 1956 г. — секретарь ЦК КП Таджикистана. Член Бюро ЦК КП Таджикистана с 1956 г. Деп. Верховных Советов СССР 4-го и 5-го и Таджикистана, ССР 3-го и 4-го созывов.

РАШИДОВ, Шараф Рашидович (р. 1917 г.) — председатель Президиума Верховного Совета Узбекской ССР и заместитель председателя Президиума Верховного Совета СССР с 1950 г. Член КПСС с 1939 г. Род. в семье крестьянина-бедняка. В 1941 г. окончил Узбекский ун-т в г. Самарканде. В 1944—47 гг. — секретарь Самаркандского обкома КП(б) Узбекистана. В 1947—49 гг. — отв. редактор республиканской газеты «Кзыл Узбекистан». В 1949—50 гг. — пред. Союза советских писателей Узбекистана. Член ЦК КПСС с 1956 г. Деп. Верховных Советов СССР 3-го — 5-го созывов и Узб. ССР 2-го — 4-го созывов.

РЕЙМАН (Reimann), Макс (р. 1898 г.) — первый секретарь ЦК КП Германии (ФРГ) с 1954 г. Род. в семье рабочего. Член КПГ с 1919 г. Секретарь организации КПГ в г. Хамме в 1928—32 гг. С 1933 г. вел подпольную партийную работу. В 1939 г. арестован гестапо и до 1945 г. находился в концлагере. Секретарь организации КПГ земли Сев. Рейн-Вестфалия в 1945—49 гг. Пред. КПГ в 1948—54 гг. Деп. бундестага в 1949—53 гг.

РОДИН, Олег Федорович (р. 1918 г.) — геолог, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за открытие и разведку железорудного месторождения Сарбайской и Соколовской групп в Казахстане. В 1942 г. окончил Воронежский университет. С 1958 г. — главный инженер Челябинского геологоразведочного треста.

РОНАИ (Rónai), Шавдор (р. 1892 г.) — председатель Государственного собрания ВНР с 1952 г., член Политбюро ЦК ВРСР с 1956 г. Род. в семье крестьянина. Состоял членом с.-д. партии Венгрии в 1919—48 гг. Член Венгерской партии трудящихся и ЦК ВПГ с 1948 г. Деп. Национального, затем Государственного собрания Венгрии с 1944 г. В 1945—1950 гг. занимал ряд министерских постов. В 1950 г. — пред. Президиума ВНР.

РОХАС ПИНИЛЬЯ (Rojas Pinilla), Густаво (р. 1909 г.) — президент Колумбии с 1953 г. по май 1957 г. Окончил военную академию в Боготе и получил техническое образование в США. 10 мая 1957 г. под давлением народного движения вынужден был уйти в отставку. Эмигрировал за границу.

РУДНЕВ, Константин Николаевич (р. 1911 г.) — председатель Государственного комитета Совета Министров СССР по оборонной технике, министр СССР с марта 1958 г. Член КПСС с 1941 г. Род. в семье учителя. В 1940—47 гг. — гл. инж., директор оборонного завода, директор НИИ. В 1948—58 гг. — на руководящих постах в оборонной промышленности СССР.

РУИС КОРТИНЕС (Ruiz Cortines), Адольфо (р. 1890 г.) — президент Мексики с 1952 г. Родился в семье мелкого чиновника. Участник буржуазно-демократической революции 1910—17 гг. Служил в армии в 1912—26 гг. Член парламента с 1937 г. Губернатор штата Веракрус в 1944—47 гг., мин. внутренних дел в 1948—51 гг. Один из лидеров Конституционно-революционной партии.

С

СААД (Saad), Педро Антонио (р. 1909 г.) — генеральный секретарь ЦК КП Эквадора с 1952 г. Род. в семье торгова-эмигранта из Сирии. По образованию — юрист. Член КП с 1934 г., член ЦК КП с 1935 г. Президент Конфедерации трудящихся Эквадора со времени ее создания в 1944 г. до 1952 г. Деп. Конституционной ассамблеи страны в 1944—1948 гг. Сенатор с 1948 г. Член и секретарь Исполкома Конфедерации трудящихся Латинской Америки в 1944—52 гг.

САИД, НУРИ (1888—1958 гг.) — премьер-министр Ирана с марта по май 1958 г., с мая 1958 г. — председатель Совета Министров Арабской Федерации. Род. в семье коммерсанта. В 1906 г. окончил колледж Генштаба в Стамбуле. С 1922 неоднократно занимал различные министерские посты и пост премьер-министра. Был лидером антинародной проимпериалистической линии. Убит в июле 1958 г. во время восстания.

САЙЯН (Saillant), Луи (р. 1910 г.) — генеральный секретарь Всемирной Федерации профсоюзов с 1945 г. Род. в рабочей семье. Работал столяром-мебельщиком. Секретарь объединения профсоюзов департамента Дром в 1931—36 гг. Член административного комитета ВКТ Франции с 1938 г. Один из руководителей движения Сопротивления в 1940—1944 гг.; пред. Национального совета Сопротивления в 1944 г. Секретарь ВКТ в 1944—48 гг. Член бюро Всемирного Совета Мира с 1950 г.

САЛАЗАР (Salazar), Антониу ди Оливейра (р. 1889 г.) — председатель Совета Министров Португалии с 1932 г. С 1916 г. — профессор экономических наук ун-та в Коимбре. Основатель и пред. партии Национальный союз с 1930 г. Мин. финансов в 1928—40 гг., мин. колоний в 1930 г., военный мин. в 1936—1947 гг., мин. иностранных дел в 1936—47 гг. Фактически диктатор Португалии.

САМБУ, Жамеарангий (р. 1895 г.) — председатель Президиума Великого народного хурала МНР с 1954 г.,

член Политбюро ЦК Монгольской народно-революционной партии. Род. в семье арата. Член МНРП с 1922 г. В 1938—1946 гг. — посланник в СССР. В 1946—49 гг. работал в МИД МНР, в 1949—52 гг. — посол в КНДР, затем — зам. министра иностранных дел МНР.

САНТИ (Santi), Кармен (точнее — Занти) (р. 1923 г.) — генеральный секретарь Международной демократической федерации женщин с 1950 г. Член КП Италии. Участница движения Сопротивления. В 1945—50 гг. руководила Союзом итальянских женщин в провинции Реджо-нель-Эмилия.

САНТОС РИВЕРА (Santos Rivera), Хуан (р. 1903 г.) — председатель Исполкома КП Пуэрто-Рико с 1952 г. По профессии — столяр. Член Социалистической партии Пуэрто-Рико с 1924 г. Член КП с 1934 г. До 1952 г. ряд лет был генеральным секретарем Исполкома КП.

САРАГАТ (Saragat), Джузеппе (р. 1898 г.) — секретарь Итальянской социал-демократической партии с 1952 г. Получил экономическое образование. Член Итальянской социалистической партии с 1922 г. по 1947 г. Лидер правой группировки, отколовшейся в 1947 г. от социалистической партии. Занимал пост зам. пред. Совета Министров в 1947—1949 гг. и в 1955—57 гг. Деп. парламента с 1948 г.

САРАНАКАРА, Тхеро, Удаендавала (р. 1902 г.) — буддийский священник, общественный деятель Цейлона; в 1957 г. удостоен Международной Ленинской премии «За укрепление мира между народами». С 1941 г. издаст прогрессивный журнал «Навалона». Организатор 1-й Конференции сторонников мира на Цейлоне (1948 г.). Инициатор и организатор сбора подписей на Цейлоне под Стокгольмским и Берлинским воззваниями. Один из руководителей созданного в 1950 г. Цейлонского Совета Мира. С 1953 г. — член ВСМ.

САРАСИН, Пот (р. 1906 г.) — премьер-министр Таиланда в сент.—дек. 1957 г. Получил образование в Таиланде и США. Адвокат. Директор двух страховых компаний в 1933—42 гг. Мин. иностранных дел в 1949 г., посол в США в 1952—57 гг. Генеральный секретарь СЕАТО с июля 1957 г.

САРЫЕВ, Акмамед (р. 1907 г.) — председатель Президиума Верховного Совета Туркменской ССР, заместитель председателя Президиума Верховного Совета СССР с 1947 г. Член КПСС с 1939 г. Род. в семье крестьянина-бедняка. В 1935 г. окончил Туркменский с.-х. ин-т. С 1938 г. — на руководящей государственной и партийной работе в республике. С 1939 г. — член ЦК КП, а с 1945 г. — член Бюро ЦК КП Туркменистана. Деп. Верховных Советов СССР 1-го, 3-го, 4-го и 5-го и Туркм. ССР 1-го—4-го созывов.

САСТРОАМИДЖОЙ, Али (р. 1903 г.) — премьер-министр Индонезии с марта 1956 г. по март 1957 г. Получил образование в Джакарте (Индонезия) и Лейдене (Нидерланды). После провозглашения независимости в 1945 г. входил в состав правительства. Посол Индонезии в США в 1950—1953 гг. Премьер-министр коалиционного правительства в 1953—55 гг. Постоянный представитель Индонезии в ООН.

САУДИ БИН-АБД-АЛЬ-АЗИЗ АЛЬ-ФЕЙСАЛ (р. 1901 г.) — король Саудовской Аравии с 1953 г.

СЕН-ЛОРАН (St. Laurent), Луи Стефан (р. 1882 г.) — премьер-министр Канады в 1948—57 гг. Образование получил в университете Лавала (Квебек). Член парламента с 1942 г. Министр иностранных дел в 1946—48 гг. Лидер Либеральной партии в 1948—58 гг.

СЕНЬИ (Segni), Антонио (р. 1891 г.) — председатель Совета Министров Италии с 1955 г. до мая 1957 г. Окончил юридический ф-т ун-та в Риме. Профессор гражданского права с 1920 г. Зам. мин. в 1944—46 гг., затем мин. сельского хозяйства в 1946—51 гг., мин. просвещения в 1951—59 гг. Член Христианско-демократической партии.

СЕРДЮК, Зиновий Тимофеевич (р. 1903 г.) — первый секретарь ЦК КП Молдавии с 1954 г. Род. в семье крестьянина-бедняка. Член КПСС с 1925 г. В 1931 г. окончил Высшую школу профдвижения. В 1935—37 гг. — зам. нач. политотдела Главлесморпути. В период Великой Отечественной войны — член Военного совета армии. В 1943—49 гг. — второй, а затем — первый секретарь Киевского обкома КП(б)У. В 1938—54 гг. — член ЦК КП Украины. В 1949—52 гг. — секретарь ЦК КП(б)У. В 1952—54 гг. — первый секретарь Львовского обкома КП Украины. В 1939—56 гг. — канд. в члены, а с 1956 г. — член ЦК КПСС. Деп. Верховных Советов СССР 1-го — 5-го созывов и Молд. ССР 4-го созыва.

СЕРОВ, Иван Александрович (р. 1905 г.) — председатель Комитета государственной безопасности при Совете Министров СССР с 1954 г. Член КПСС с 1926 г. Генерал армии. Герой Советского Союза. В 1928 г. окончил Ленинградское военное училище, в 1939 г. — Военную Академию им. Фрунзе. В 1939—41 гг. — нарком внутренних дел Укр. ССР, в 1941—54 гг. — первый зам. наркома госбезопасности СССР, затем — зам. наркома внутренних дел СССР. С 1941 г. — канд. в члены ЦК партии, с 1956 г. — член ЦК КПСС. Деп. Верховных Советов СССР 1-го, 2-го и 5-го созывов и РСФСР 4-го созыва.

СИБЕЛИУС (Sibelius), Ян (1865—1957 гг.) — выдающийся финский композитор. Глава национальной музыкальной школы. Род. в семье врача. В 1889 г. окончил консерваторию в г. Хельсинки. Произведения: симфония, симфонические поэмы «Кулерво», 1892 г., «Финляндия», 1899 г., симфоническая картина «Весенние песни», 1894 г.; легенда

«Туонельский лебедь», 1893 г.; симфонич. фантазия «Дочь Похолья», 1906 г.; 3, 4, 5 и 7-я симфонии 1904—24 гг.; музыка в драме В. Шекспира «Буря», 1926 г., и др.

СИЛЕС СУАСО (Siles Zuazo), Эрнан (р. 1914 г.) — президент Политического движения в Боливии. Юрист. Один из лидеров партии Националистического революционного движения. Вице-президент Боливии в 1952—56 гг.

СИНГХ, Кхагда Ман (р. 1908 г.) — премьер-министр Непала в июле — ноябре 1957 г., лидер Объединенной демократической партии Непала. За выступление против авторитарного режима был осужден в 1931 г. на пожизненное заключение. Освобожден по амнистии в 1951 г. Министр по делам парламента в 1951—52 гг.

СИСАВАНГ ВОНГ (р. 1885 г.) — король Лаоса с 1947 г. В 1904—46 гг. — король Луанг-Прабанга, являвшегося протекторатом Франции.

СКЛАЧКОВ, Семен Андреевич (р. 1907 г.) — председатель Государственного комитета Совета Министров СССР по внешним экономическим связям с февраля 1958 г. Член КПСС с 1936 г. Род. в семье рабочего. В 1930 г. окончил Харьковский машиностроительный ин-т. С 1930 г. — на хозяйственной работе. Депутат Верховного Совета СССР 3-го—5-го созывов.

СКРЯБИН, Константин Иванович (р. 1878 г.) — советский гельминтолог, академик с 1939 г.; в 1957 г. удостоен Ленинской премии за научный труд «Трематоды животных и человека», опубликованный в 12 томах в 1947—56 гг. В 1905 г. окончил Юрьевский ветеринарный ин-т. В 1917—20 гг. — профессор Донского ветеринарного ин-та, с 1920 г. — Московского ветеринарного ин-та. С 1942 г. — руководитель лаборатории гельминтологии АН СССР. В 1940—52 гг. — пред. Президиума Кыргызского филиала АН СССР. Действительный член АМН СССР с 1944 г. и ВАСХНИЛ с 1935 г. Почетный член АН Кирг. ССР с 1954 г. Почетный академик Чехословацкой Академии с.-х. наук с 1957 г. Деп. Верховного Совета СССР 2-го и 3-го созывов.

СЛАВСКИЙ, Ефим Павлович (р. 1898 г.) — министр среднего машиностроения СССР с 1957 г. Член КПСС с 1918 г. В 1933 г. окончил Московский ин-т цветных металлов и золота. Работал директором Днепровского алюминиевого завода, Уральского алюминиевого завода, зам. мин. цветной металлургии, зам. мин. среднего машиностроения.

СЛИМ (Slim), Уильям Джозеф (р. 1891 г.) — генерал-губернатор Австралийского Союза с 1953 г. Получил образование в школе короля Эдуарда в г. Бирмингеме (Великобритания). Кадровый военный британской армии, фельдмаршал с 1949 г. Начальник Имперского генерального штаба в 1948—52 гг.

СМИТ (Smith), Сидни Эрл (р. 1897 г.) — министр иностранных дел Канады с сентября 1957 г. Образование получил в ун-тах г. Далхузи (провинция Нью-Брансуик) и Гарвардском. Адвокат. Президент Манитобского ун-та в 1934—1944 гг. Президент Торонтоского ун-та в 1945—57 гг.

СНЕЧКУС, Анастас Юозович (р. 1903 г.) — первый секретарь ЦК КП Литвы с 1940 г. Член КПСС с 1920 г. В 1921—1925 гг. работал в заграничном бюро ЦК КП Литвы. С 1926 г. — секретарь, а с 1936 г. — первый секретарь ЦК КП Литвы. С установлением народной власти в 1940 г. избран депутатом Народного сейма Литвы. С 1941 г. — канд. в члены ЦК ВКП(б), с 1952 г. — член ЦК КПСС. Деп. Верховных Советов СССР 1-го — 5-го и Лит. ССР 1-го—4-го созывов.

СОБОЛЕВ, Аркадий Александрович (р. 1903 г.) — постоянный представитель СССР в ООН с 1955 г. Окончил Электротехнический ин-т в Ленинграде. В 1930—39 гг. занимался научно-исследовательской работой в области машиностроения. В 1939—42 гг. — генеральный секретарь НКВД. В 1942—45 гг. — советник посольства СССР в Лондоне. В 1946—49 гг. — зам. генерального секретаря ООН. В 1949—51 гг. и в 1953—54 гг. — нач. отдела Америки в МИД СССР. В 1951—53 гг. — посол СССР в Польше. В 1954—1955 гг. — зам. постоянного представителя СССР в ООН.

СОЛОВЕЙЧИК, Яков Самуилович (р. 1906 г.) — научный работник, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за участие в создании комплексного автоматического цеха по производству массовых подшипников на Первом государственном подшипниковом заводе. Род. в семье служащего. В 1933 г. окончил Московское высшее техническое училище им. Баумана. Канд. технических наук с 1947 г.

СОЛЪХ, Сами (р. 1890 г.) — премьер-министр Ливана с 1956 г. Получил образование в ун-тах Стамбула и Парижа. Юрист по образованию. Неоднократно занимал пост премьер-министра.

СОМОСА ДЕБАЙЛЕ (Somoza Debayle), Луис (р. 1923 г.) — президент Никарагуа с февраля 1957 г. Сын бывшего президента, фактического диктатора страны — А. Сомоса. После убийства А. Сомоса в 1956 г. — временный президент страны.

СПААК (Spraak), Поль Ари (р. 1899 г.) — генеральный секретарь НАТО с мая 1957 г. Род. в семье директора оперного театра. Окончил юридический ф-т ун-та в Брюсселе. В 1920-х годах вступил в Социалистическую партию. Член парламента с 1932 г. Занимал ряд министерских постов в 1935—40 гг.; премьер-министр в 1938—39 гг. В годы гит-

леровской оккупации Бельгии был мин. иностранных дел в эмигрантском правительстве в Лондоне. Пред. Совета ОЕЭС в 1948—50 гг. Пред. Консультативной ассамблеи Европейского совета в 1949—51 гг. Пред. Ассамблеи ЕОУС в 1952 г. Мин. иностранных дел в 1944—50 гг. и 1954—57 гг., премьер-министр в 1946 г. и 1947—50 гг. Крупный акционер бельгийской промышленной фирмы «Фабрик насьональ д'Арм».

СПЕРАНСКИЙ, Георгий Несторович (р. 1873 г.) — советский педиатр; 1 июля 1957 г. за многолетнюю плодотворную врачебную и научно-педагогическую деятельность удостоен звания Героя Социалистического Труда. Род. в семье врача. В 1898 г. окончил Московский ун-т. В 1948—51 гг. — директор ин-та педиатрии АМН СССР, затем — заведующий клиниккой раннего детского возраста. Чл.-корр. АН СССР с 1943 г., действительный член АМН СССР с 1944 г.

СПИРИДОНОВ, Иван Васильевич (р. 1905 г.) — член Президиума Верховного Совета СССР с марта 1958 г. Член КПСС с 1928 г. Род. в крестьянской семье. В 1925—39 гг. работал на заводе «Знамя труда» в Ленинграде. В 1939 г. окончил Ленинградский заочный индустриальный ин-т. С 1939 г. — директор ряда заводов. С 1950 г. — на партийной и советской работе. В 1956—57 гг. — первый секретарь Ленинградского горкома КПСС. С 1957 г. — первый секретарь Ленинградского обкома КПСС. Деп. Верховного Совета СССР 5-го созыва.

СТАМБОЛИЧ (Стамболић), Петар (р. 1912 г.) — председатель Союзной народной скупщины ФНРЮ с 1957 г. Член Исполкома ЦК СКЮ с 1954 г. Агроном. Вступил в КПЮ в 1935 г. Участник народно-освободительной борьбы югославского народа. Член ЦК КПЮ с 1948 г. Мин. сельского хозяйства ФНРЮ в 1948 г. Пред. правительства Сербии, секретарь ЦК КП Сербии г. 1948—53 гг. Пред. Народной скупщины Сербии в 1953—57 гг.

СТАРОВСКИЙ, Владимир Нинонович (р. 1905 г.) — начальник Центрального статистического управления при Совете Министров СССР с 1948 г., министр СССР с 1957 г. Член КПСС с 1939 г. В 1926 г. окончил Московский ун-т. В 1930 г. окончил аспирантуру при Ин-те экономики. С 1925 г. работает в ЦСУ. Доктор экономических наук с 1940 г. В 1940—48 гг. — нач. ЦСУ и зам. пред. Госплана СССР. Одновременно с 1927 г. — на преподавательской работе. Чл.-корр. АН СССР с 1958 г.

СТОЕВ, Илья Степанович (р. 1916 г.) — инженер, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за усовершенствование методов проходки вертикальных стволов шахт. Род. в семье крестьянина. В 1941 г. окончил Донецкий индустриальный ин-т. С 1956 г. — главный инженер треста «Ворошиловградшахтопроходка».

СТРЕЙДОМ (Strydom или Strijdom), Иоханнес Г. (1893—1958 гг.) — премьер-министр ЮАС в 1954—58 гг. Род. в семье крупного фермера. Получил юридическое образование в ун-тах Стелленбош и Претории. Лидер Националистической партии Трансваали с 1934 г. Лидер Националистической партии ЮАС с 1954 г.

СТРОКИН, Николай Иванович (р. 1906 г.) — заместитель председателя Госплана СССР, министр СССР с июня 1957 г. Член КПСС с 1950 г. Род. в семье служащего. В 1929 г. окончил Московский механический ин-т. В 1931—55 гг. — на хозяйственной работе. В 1955—57 гг. — мин. автомобильной пром-сти. Канд. в члены ЦК КПСС с 1956 г. Деп. и член Президиума Верховного Совета РСФСР 4-го созыва. Лауреат Сталинской премии 1950 г.

СТРОКОВ, Федор Николаевич (1886—1947 гг.) — кандидат технических наук; в 1957 г. удостоен Ленинской премии за разработку и промышленное освоение метода комплексной переработки нефелинового сырья на глинозем, сопроудку и цемент. Был заместителем директора Всесоюзного алюминиево-магниевого ин-та по научной части.

СТРОЭССЕР (Stroessner), Альфредо (р. 1912 г.) — президент Парагвая в 1954—58 гг. Род. в семье немецких колони-стов. Кадровый военный. Главнокомандующий вооруженными силами в 1952—54 гг. Руководил военным переворотом, приведшим к свержению президента Чавеса в 1954 г.

СУАСО — см. Силес Суазо.

СУВАННА ФУМА (р. 1901 г.) — премьер-министр, министр национальной обороны Лаоса с 1956 г. по август 1958 г. Окончил ун-ты во Франции. В 1944—45 гг. — главный инженер Бюро общественных работ Лаоса. В 1950—1951 гг. — мин. общественных работ, в 1951—54 гг. — премьер-министр, одновременно мин. общественных работ и планирования. В 1954—56 гг. — зам. премьер-министра в мин. национальной обороны.

СУКАРНО (р. 1901 г.) — президент Республики Индонезии с августа 1945 г., председатель Национального совета с 1957 г., главнокомандующий вооруженными силами. Один из основателей Национальной партии в 1926 г. В 1942—45 гг. — один из руководителей освободительной борьбы индонезийского народа против японских империалистов.

СУКСЕЛАЙНЕН (Sukselainen), Виего Иоханнес (род. 1906 г.) — премьер-министр Финляндии с мая до октября 1957 г. Председатель партии Аграрный союз. Окончил ун-т в Хельсинки. Секретарь премьер-министра в 1941—45 гг. Мин. внутренних дел в 1951—53 гг., финансов — в 1954 г. Председатель сейма в 1956—57 гг.

СУРГУТАНОВ, Михаил Григорьевич (р. 1924 г.) — пилот, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за открытие и разведку железорудного месторождения Сарбайской и Соколовской групп в Казахстане. Род. в семье служащего. Летчик авиации Уральского геологического управления.

СУСЛОВ, Михаил Андреевич (р. 1902 г.) — член Президиума ЦК КПСС с 1955 г., секретарь ЦК КПСС с 1947 г. Член КПСС с 1921 г. Род. в семье крестьянина-бедняка. В 1928 г. окончил Московский ин-т народного хозяйства. С 1931 г. — на партийной работе. С 1941 г. — член ЦК КПСС. В 1944—46 гг. — пред. Бюро ЦК по Лит. ССР. Будучи секретарем ЦК ВКП(б) (с 1947 г.), одновременно в 1949—1950 гг. был главным редактором газеты «Правда». В 1950—1954 гг. — член Президиума Верховного Совета СССР. В 1954 г. избран пред. Комиссии по иностранным делам Совета Союза. Деп. Верховного Совета СССР 1-го — 5-го созывов.

СУФАНУОНГ (р. 1908 г.) — председатель Национального объединенного фронта Патет-Лао в 1950—57 гг., министр планирования и городского строительства в коалиционном правительстве Национального единства Лаоса с ноября 1957 г. Высшее техническое образование получил во Франции. В 1945 г. — министр во временном правительстве Сопротивления Лаоса. В 1946—51 гг. находился в эмиграции в Таиланде и Вьетнаме, занимая министерские посты в эмигрантском правительстве.

СУХРАВАРДИ, Хусейн Шахид (р. 1893 г.) — премьер-министр Пакистана в сент. 1956 г. — дек. 1957 г. Род. в семье крупного предпринимателя. Лидер Мусульманской лиги Бенгалии в 1921—47 гг. В 1943—45 гг. занимал ряд министерских постов в провинциальном правительстве Бенгалии. Один из основателей Народной лиги в Восточном Пакистане в 1949 г. В 1954—55 гг. — мин. юстиции Пакистана.

Т

ТАБМЕН (Tubman), Уильям Вававарат Шадрак (р. 1895 г.) — президент Либерии с 1944 г. Образование получил в миссионерском учебном заведении. Адвокат. Сенатор в 1923—1931 гг., 1934—37 гг. Член Верховного суда в 1937—44 гг.

ТАЛМУД, Израиль Львович (р. 1902 г.) — инженер-химик, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за руководство разработкой и промышленным освоением метода комплексной переработки нефелинового сырья на глинозем, сопроуднты и цемент. В 1927 г. окончил Одесский химический ин-т. С 1951 г. — директор Волховского алюминиевого завода им. С. М. Кирова.

ТАННЕР (Tanner), Вийнэ Альфред (р. 1881 г.) — председатель Социал-демократической партии Финляндии с апреля 1957 г. Род. в семье ж.-д. служащего. Окончил коммерческий ин-т. Член исполкома с.-д. партии с 1900 г. (с перерывами). В 1907 г. впервые избран деп. сейма. Премьер-министр в 1926—27 гг. Занимал ряд министерских постов в 1937—40 гг. и 1942—44 гг. Как военный преступник в 1946 г. был осужден на 5 лет тюрьмы. Освобожден в 1948 г. Деп. сейма и председатель с.-д. фракции с 1951 г.

ТАРАСОВ, Михаил Петрович (р. 1899 г.) — председатель Президиума Верховного Совета РСФСР и заместитель председателя Президиума Верховного Совета СССР с 1950 г. Член КПСС с 1924 г. Род. в семье рабочего-железнодорожника. С 1930 г. — на партийной и профсоюзной работе. В 1944—47 гг. — член президиума и секретарь ВЦСПС; в 1945 г. был избран членом Генерального совета и Исполкома ВФП. В 1947—50 гг. — пред. Верховного Совета РСФСР. С 1952 г. — член Центральной ревизионной комиссии КПСС. С 1956 г. — канд. в члены ЦК КПСС. Деп. Верховных Советов СССР 3-го — 5-го и РСФСР 2-го — 4-го созывов.

ТАШЕНЕВ, Жумабек Ахметович (р. 1915 г.) — председатель Президиума Верховного Совета Казахской ССР с 1955 г., заместитель председателя Президиума Верховного Совета СССР с марта 1958 г. Член КПСС с 1940 г. Окончил ВШС. С 1934 — на партийной и советской работе. С 1951 г. — член ЦК КП Казахстана. Член Бюро ЦК КП Казахстана с 1955 г. канд. в члены ЦК КПСС с 1956 г. Деп. Верховных Советов СССР 4-го и 5-го и Каз. ССР 3-го и 4-го созывов.

ТАШИРОВ, Хайтахун (р. 1902 г.) — председатель колхоза «Кызыл-Шарк» Карасуйского района Ошской обл. Киргизской ССР; награжден 15 февраля 1957 г. второй золотой медалью «Серп и Молот». Член КПСС с 1944 г. Звания Героя Социалистического Труда удостоен в марте 1951 г.

ТЕЛЛЪ (Tell), Кнут (р. 1912 г.) — секретарь ЦК КП Швеции с 1956 г. Род. в семье рабочего. Окончил народную школу. До 1936 г. — на руководящей работе в Коммунистическом союзе молодежи Швеции. Член ЦК и Политбюро ЦК КПШ с 1948 г. До 1948 г. — на руководящей работе в Коммунистическом союзе молодежи Швеции. Член ЦК и Политбюро ЦК КПШ с 1948 г.

ТЕССЬЕ (Tessier), Гастон (р. 1887 г.) — председатель Международной конфедерации христианских профсоюзов с 1947 г. Ген. секретарь Французской конфедерации христианских трудящихся в 1919—48 гг. Председатель ФКХТ в 1948—53 гг. Член Государственного совета Франции с 1949 г. Член административного совета банка «Лионский кредит».

ТИТО (Broz-Tito), Иосип Броз (р. 1892 г.) — президент ФНРЮ и председатель Союзного исполнительного веча с 1953 г., генеральный секретарь Союза коммунистов Югославии с 1952 г. Род. в Хорватии в семье крестьянина. Был рабочим-металлистом. Член с.-д. партии Хорватии и Словении с 1910 г. С 1913 г. — в австро-венгерской армии. В 1915 г. на Карпатском фронте был ранен и попал в русский плен. В 1920 г. возвратился в Югославию и вступил в КП Югославии. Член ЦК и Политбюро ЦК КПЮ с 1934 г. Ген. секретарь ЦК КПЮ с 1937 г. Верховный главнокомандующий народно-освободительной армии и партизанских отрядов в 1941—45 гг. Пред. Национального комитета освобождения Югославии в 1943—45 гг. Маршал Югославии с 1943 г. Пред. Совета Министров и мин. обороны в 1945—53 гг.

ТИХОМИРОВ, Сергей Михайлович (р. 1905 г.) — председатель Гос. комитета Совета Министров по химии с июня по август 1958 г. Член КПСС с 1939 г. В 1930 г. окончил Московский ин-т тонкой химической технологии им. М. В. Ломоносова. С 1938 г. — главный инженер химзавода им. М. В. Фрунзе, а с 1942 г. по 1947 г. — директор этого завода. В 1947—48 гг. — зам. мин., затем (в 1948—50 гг.) — первый зам. мин. химической пром-сти СССР. Мин. химической пром-сти СССР в 1950—58 гг. В 1952—56 гг. — канд., с 1956 г. — член ЦК КПСС. Деп. Верховного Совета СССР 4-го и 5-го созывов.

ТИХОНОВ, Николай Семенович (р. 1896 г.) — советский писатель и общественный деятель; в 1957 г. удостоен Международной Ленинской премии «За укрепление мира между народами». Род. в семье ремесленника. Учился в городской и торговой школах. Печататься начал в 1918 г. Лауреат Сталинских премий 1942, 1949, 1952 гг. Пред. Советского комитета защиты мира с 1949 г. Деп. Верховных Советов СССР 2-го — 5-го созывов, РСФСР 3-го созыва. Член Всемирного Совета Мира и бюро ВСМ с 1950 г.

ТОВМАСЯН, Сурен Акопович (р. 1910 г.) — первый секретарь ЦК КП Армении с 1953 г. Род. в семье рабочего. Член КПСС с 1930 г. Окончил исторический факультет Ереванского ун-та. Член ЦК КП Армении с 1938 г. С 1946 г. — на руководящей работе в ЦК КП Армении. С 1956 г. — член ЦК КПСС. Деп. Верховных Советов СССР 4-го и 5-го и Арм. ССР 2-го — 4-го созывов.

ТОДД (Todd), Александер (р. 1907 г.) — английский ученый, химик-органик, удостоен Нобелевской премии 1957 г. в области химии за работу по нуклеотидам и их энзимам. Род. в Глазго. В 1936—38 гг. читал лекции по биохимии в Лондонском ун-те, в 1938—44 гг. — профессор химии в Манчестерском ун-те, с 1944 г. — профессор органической химии Кембриджского ун-та, с 1947 г. — член, а затем пред. правительственного консультативного совета по научной политике.

ТОЛЪЯТТИ (Togliatti), Пальмиро (р. 1893 г.) — генеральный секретарь Итальянской коммунистической партии с 1927 г. Род. в семье служащего. Окончил юридический ф-т ун-та в Турине. Член Социалистической партии с 1914 г. Один из основателей ИКП в 1921 г. Член ЦК ИКП с 1922 г. В 1924—44 гг. — в эмиграции. В годы гражданской войны в Испании (1936—39 гг.) — один из организаторов интернациональных бригад. Занимал посты заместителя пред. Совета Министров и мин. без портфеля в 1944 — 45 гг., мин. юстиции в 1945—46 гг. Деп. парламента и пред. коммунистической фракции с 1948 г.

ТОПОРКОВ, Дмитрий Дмитриевич (р. 1904 г.) — геолог-разведчик, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за открытие и разведку железорудного месторождения Сарбайской и Соколовской групп в Казахстане. В 1930 г. окончил Уральский политехнический ин-т. Канд. геолого-минералогических наук с 1946 г.

ТОРЕЗ (Thorez), Морис (р. 1900 г.) — генеральный секретарь Французской коммунистической партии с 1930 г. Род. в семье шахтера. Работал шахтером, с.-х. рабочим. Член Социалистической партии с 1919 г., член ФКП с ее основания в 1920 г. Член ЦК ФКП с 1924 г., член Политбюро и секретарь ЦК с 1925 г. Деп. парламента с 1932 г. В годы второй мировой войны — на нелегальной партийной работе, затем — в эмиграции в СССР. Деп. Национального собрания с 1946 г. Занимал посты мин. без портфеля в 1945—46 гг., вице-пред. Совета Министров в 1946—47 гг.

ТОРГ (Torg), Оскар (1893—1958 гг.) — президент стортинга Норвегии с 1955 г. Род. в семье рабочего. Член правления Норвежской рабочей партии с 1918 г. Пред. НРП в 1923—45 гг. Мин. обороны в 1935—36 гг. и в 1945 г. Премьер-министр в 1951—54 гг. Лидер фракции НРП в стортинге в 1948—51 гг. Пред. Северного совета.

ТОСКАНИНИ (Toscanini), Артуро (1867—1957 гг.) — выдающийся итальянский дирижер. Род. в семье портного. В 1885 г. окончил Пармскую консерваторию. В 1886 г. впервые выступил в качестве дирижера в Рио-де-Жанейро. В 1898—1903 гг. возглавлял театр «Ла Скала» в Милане. В 1928 г. эмигрировал из фашистской Италии в США.

ТРАЙНОВ, Георги (р. 1898 г.) — секретарь Болгарского земледельческого народного союза с 1947 г. Деп. Народного собрания с 1945 г. Мин. земледелия в 1946—50 гг. Зам. пред. Совета Министров в 1947—56 гг.

ТРУХИЛЬО МОЛИНА (Trujillo Molina), Эктор Бьенвенидо (р. 1908 г.) — президент Доминиканской республики с 1952 г. Фактический диктатор страны. Род. в семье круп-

ного помещика. Получил образование в ун-те Сан-Доми-нго. Кадровый военный в 1926 г. Военный и морской мин. и верховный главнокомандующий в 1944—51 гг.

ТУПОЛЕВ, Андрей Николаевич (р. 1888 г.) — советский авиаконструктор, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за создание реактивного пассажирского самолета Ту-104. В 1918 г. окончил МВТУ. В 1918—35 гг. — зам. нач. Центрального аэродинамического ин-та (ЦАГИ). Засл. деятель науки РСФСР с 1939 г., академик с 1953 г. Деп. Верховного Совета СССР 3-го — 5-го созывов. Герой Социалистического Труда с 1945 г. Ген. конструктор авиационной пром-сти. Лауреат Сталинских премий.

ТУРСУНКУЛОВ, Хамракул (р. 1892 г.) — член Президиума Верховного Совета СССР с марта 1958 г. С 1935 г. — председатель колхоза «Шарк юлдузи» Октябрьского района Ташкентской обл. Узб. ССР. Награжден 13 января 1957 г. третьей золотой медалью «Серп и Молот». Член КПСС с 1945 г. Деп. Верховного Совета СССР 2-го — 5-го созывов. С 1957 г. — почетный член Академии с.-х. наук Узб. ССР. Звания Героя Социалистического Труда удостоен в апреле 1948 г.; второй золотой медалью «Серп и Молот» награжден в мае 1951 г.

ТЮРКАН, Раффи Арменакович (р. 1929 г.) — горный инженер-шахтостроитель, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за усовершенствование методов проходки вертикальных стволов шахт. Член КПСС с 1951 г. Род. в семье врача. В 1951 г. окончил Грузинский политехнический ин-т им. Кирова.

У

У БА СВЕ — см. *Ба Св*, У.

У ВИН МАУНГ — см. *Вин Маунг*, У.

УИЛКОКС (Wilcox), Вивтор (р. 1912 г.) — генеральный секретарь Национального комитета КП Новой Зеландии с 1951 г. Род. в семье рабочего-железнодорожника. Образование получил в Оклендском ун-те (Новая Зеландия). Член КП с 1934 г. Член Национального комитета КП с 1941 г. Член Политического комитета партии и секретариата Национального комитета с 1946 г. Помощник генерального секретаря Национального комитета КП в 1949—51 гг.

УЛАНОВА, Галина Сергеевна (р. 1910 г.) — советская балерина; в 1957 г. удостоена Ленинской премии за выдающиеся достижения в области балетного искусства. В 1928 г. окончила Ленинградское хореографическое училище. С 1944 г. — в Государственном академическом Большом театре СССР. С 1951 г. — народная артистка СССР. Четырежды лауреат Сталинских премий.

УЛАФ (Ola), V (р. 1903 г.) — король Норвегии с сентября 1957 г. Сын короля Хокона VII. Образование получил в военной академии в Норвегии; изучал политическую экономию в Оксфордском ун-те. В 1939 г. произведен в чины генерала и адмирала. Во время оккупации Норвегии гитлеровцами находился в эмиграции в Великобритании. В связи с болезнью Хокона VII с 1956 г. был регентом государства.

УЛЬБРИХТ (Ulbricht), Вальтер (р. 1893 г.) — первый секретарь ЦК СЕПГ с 1953 г., первый заместитель премьер-министра ГДР с 1949 г. Род. в семье рабочего. Получил среднее образование. Работал столяром. Член с.-д. партии в 1912—16 гг. Член независимой с.-д. партии в 1916—18 гг. Член КПГ с 1918 г. Член ЦК КПГ с 1923 г. Деп. рейхстага в 1928—33 гг. После 1933 г. — один из руководителей подпольной работы КПГ. В 1933—38 гг. — руководитель заграничного бюро ЦК КПГ в Париже. В 1938—45 гг. пропавший в СССР. Член Национального комитета «Свободная Германия» в 1941—45 гг. Зам. пред. Центр. правления СЕПГ в 1946—49 гг. Член Политбюро ЦК СЕПГ с 1949 г. Ген. секретарь ЦК СЕПГ в 1950—53 гг.

УЛЬДЖАБАЕВ, Турсунбай (р. 1916 г.) — первый секретарь ЦК КП Таджикистана с 1956 г. Член КПСС с 1939 г. В 1950 г. окончил ВПИ. С 1950 г. — на партийной работе. В 1954 г. — секретарь ЦК КП Таджикистана. В 1955—1956 гг. — пред. Совета Министров Тадж. ССР. Член Бюро ЦК КП Таджикистана с 1954 г. Член Центральной ревизионной комиссии КПСС с 1956 г. Депутат Верховных Советов СССР 2-го, 4-го, 5-го и Тадж. ССР 3-го и 4-го созывов.

УНДЕН (Uden), Эстен (р. 1886 г.) — министр иностранных дел Швеции с 1945 г. Род. в семье аптекаря. Окончил ун-т в Лунде. Профессор гражданского права в ун-те в Упсале в 1917—37 гг. Мин. иностранных дел в 1924—26 гг. Деп. риксдага с 1934 г. Социал-демократ.

У НУ — см. *Ну*, У.

УРБАНИ (Urban), Доминик (р. 1903 г.) — генеральный секретарь ЦК КП Люксембурга с 1935 г. По профессии — учитель. Член КПЛ со времени ее основания в 1921 г. Член ЦК КПЛ с 1930 г. Член палаты депутатов с 1944 г. Мин. здравоохранения, социального обеспечения и спорта в 1946—47 гг.

УРУНХОДЖАЕВ, Саидходжа (р. 1901 г.) — председатель колхоза «Москва» Ленинabadского района Ленинabadской обл. Таджикской ССР; награжден 17 января 1957 г. второй золотой медалью «Серп и Молот». Член КПСС с 1929 г. Звания Героя Социалистического Труда удостоен в марте 1948 г. Член ЦК КП Таджикистана с 1958 г. Деп.

Верховных Советов СССР 5-го и Тадж. ССР 3-го и 4-го созывов.

УСТИНОВ, Владимир Иванович (р. 1907 г.) — член Президиума Верховного Совета СССР с марта 1958 г. Член КПСС с 1928 г. В 1925—46 гг. работал на Московском заводе АТЭ-1. В 1940 г. окончил Всесоюзную промышленную академию машиностроения. В 1946—53 гг. — на партийной работе. В 1953—57 гг. — на руководящей работе в комитете Госбезопасности при Совете Министров СССР. С декабря 1957 г. — первый секретарь МК КПСС. Деп. Верховных Советов СССР 5-го созыва и РСФСР 4-го созыва.

УСТИНОВ, Дмитрий Федорович (р. 1908 г.) — заместитель председателя Совета Министров СССР с 1957 г. Член КПСС с 1947 г. Род. в семье рабочего. В 1934 г. окончил Ленинградский военно-механический ин-т. В 1938—41 гг. — директор завода «Большевик». В 1941—46 гг. — народный комиссар, а в 1946—53 гг. — мин. вооружения СССР. В 1953—57 гг. — мин. оборонной пром-сти СССР. С 1952 г. — член ЦК КПСС. Деп. Верховного Совета СССР 2-го, 4-го и 5-го созывов.

Ф

ФАВЗИ, Махмуд (р. 1900 г.) — министр иностранных дел Объединенной Арабской Республики с марта 1958 г. В 1926—1944 гг. находился на дипломатической службе. В 1946 г. — представитель Египта в Совете Безопасности ООН, позднее — постоянный представитель в ООН. В сентябре — декабре 1952 г. — посол в Англии. Министр иностранных дел Египта в дек. 1952 г. — марте 1958 г.

ФАГЕРХОЛЬМ (Fagerholm), Карл Август (р. 1901 г.) — председатель сейма Финляндии с мая 1957 г. Род. в семье каменщика. Получил среднее образование. Пред. профсоюза парикмахеров в 1920—23 гг. С 1923 г. — редактор с.-д. газеты на шведском языке «Арбетарbladet» (быв. «Свенска демократен»). Деп. сейма с 1930 г. Мин. по социальным вопросам в 1937—43 гг. и 1944 г. Премьер-министр в 1948—50 гг. и с марта 1956 г. по май 1957 г. Председатель сейма в 1945—48 гг. и 1950—56 гг. Член исполкома с.-д. партии.

ФАЙНШТЕЙН, Григорий Хаимович (р. 1914 г.) — геолог, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за открытие промышленного месторождения алмазов в Якутской АССР. Член КПСС с 1943 г. Род. в семье учителя. В 1939 г. окончил Иркутский ун-т.

ФАМ-ВАН-ДОНГ (Pham-van-Dông) (р. 1906 г.) — председатель Совета Министров и министр иностранных дел ДРВ с сент. 1955 г., член ЦК, Политбюро ЦК и секретарь ЦК Партии трудящихся Вьетнама. Получил образование в Ланосе. В 1941—45 гг. участвовал в борьбе против японских оккупантов; мин. временного правительства ДРВ. В 1949—55 гг. — зам. премьер-министра.

ФАРИЯ (Faría), Хесус (р. 1910 г.) — генеральный секретарь ЦК КП Венесуэлы с 1951 г. Род. в семье рабочего. До 1944 г. работал на нефтяных промыслах. Член КП с 1938 г. Член ЦК и Политбюро ЦК КП с 1946 г. Избран сенатором в 1947 г. В 1950—58 гг. находился в тюрьме за революционную деятельность. В апреле 1951 г. заочно избран генеральным секретарем ЦК КП.

ФЕДОРОВА, Варвара Ефимовна (р. 1912 г.) — член Президиума Верховного Совета СССР с марта 1958 г. Член КПСС с 1945 г. Род. в бедной крестьянской семье. С 1931 г. работает на ткацкой фабрике комбината «Трехгорная мануфактура». Деп. Верховного Совета СССР 5-го созыва.

ФЕЙСАЛ ИБН-АБД-АЛЬ-АЗИЗ (эмир Фейсал) (р. 1905 г.) — премьер-министр, министр иностранных дел Саудовской Аравии с 1953 г. Второй сын короля ибн-Сауда. Глава Консультативного совета, член законодательного совета.

ФЕЙСАЛ II (1935—58 гг.) — король Ирана с 1939 г. Получил образование в Англии. Наследовал престол в 1939 г. (до совершеннолетия правил регент Абдул Иллах). Вступил на престол в мае 1953 г. Проводил антинародную империалистическую политику. Убит в июле 1958 г. во время восстания.

ФИАНДТ (Fieandt, von), Бернд Райнер фон (р. 1890 г.) — премьер-министр Финляндии с ноября 1957 г. по апрель 1958 г. Получил юридическое образование. Директор Объединенного банка Северных стран с 1924 г. Пред. правления промышленного концерна «Виртсияла» в 1939—40 гг. Ген. директор Объединенного банка Северных стран в 1945—55 гг. Пред. правления Банка Финляндии в 1955—57 гг.

ФИГЕРЕС ФЕРРЕР (Figueres Ferrer), Хосе (р. 1906 г.) — президент Коста-Рики 1953—58 гг. Крупный помещик. Основатель партии Национальное освобождение (1948 г.). Организатор государственного переворота 1948 г.

ФИГЛЬ (Figl), Леопольд (р. 1902 г.) — министр иностранных дел Австрии с 1953 г. Окончил высшую агрономическую школу. Директор Крестьянского союза Австрии в 1934—38 гг. Пред. Австрийской народной партии в 1945—1951 гг.

ФИРЛИНГЕР (Fierlinger), Зденек (р. 1891 г.) — председатель Национального собрания Чехословацкой Республики с 1953 г. Род. в семье учителя. По образованию инженер-экономист. В 1910—14 гг. работал инженером в России. Во время первой мировой войны вступил в чехословацкий легион. После образования Чехословацкой Республики

находился на дипломатической работе; был посланником в США, Нидерландах, Румынии, Австрии. Посланник в СССР в 1937—40 гг., посол в СССР в 1941—45 гг. Пред. Совета Министров в 1945—46 гг. Зам. пред. Совета Министров в 1946—47 и в 1948—53 гг. Пред. с.-д. партии Чехословакии в 1945—47 гг. После слияния с.-д. партии с КПЧ в 1948 г. — член ЦК и Политбюро ЦК КПЧ.

ФОР (Faure), Эдгар (р. 1908 г.) — лидер французской партии Объединение левых республиканцев. Род. в семье врача. Высшее образование получил на фак-те права в ун-те в Париже и в Школе восточных языков, где изучал русский язык. Занимался адвокатской деятельностью. Участник движения Сопротивления. В 1945—46 гг. — член Международного военного трибунала в Нюрнберге. Занимал ряд министерских постов в 1950—52 гг., 1953—55 гг.; премьер-министр в 1952 г. и 1955 г.

ФОСТЕР (Foster), Уильям З. (р. 1881 г.) — почетный председатель КП США с февраля 1957 г. Род. в семье рабочего. Член Социалистической партии США в 1901—09 гг., член организации «Индустриальные рабочие мира» в 1909—1912 гг. Организатор и секретарь Лиги профсоюзной пропаганды (с 1929 г.). — Лига профсоюзного единства в 1920—35 гг. Член КП и член ЦК КП с 1921 г. Член Политбюро ЦК в 1924—29 гг. Пред. ЦК в 1929—38 гг. Пред. Национального комитета КП в 1938—57 гг.

ФРАНКО (Franco), Франсиско (р. 1892 г.) — глава государства («каудильо») с 1936 г. и премьер-министр Испании с 1936 г., глава партии Испанская фаланга с 1937 г. Окончил военную академию. В 1926 г. получил чин генерала. Главнокомандующий марокканской армией (1934 г.). Начальник Генштаба (1935 г.). В 1936 г. возглавил фашистский митинг. В результате митинга и итало-германской интервенции (1936—39 гг.) стал диктатором Испании. В 1947 г. после провозглашения монархии по закону о престолонаследии провозглашен пожизненно вдовой регентского совета.

ФРЕДЕРИК (Frederik) IX (р. 1899 г.) — король Дании с 1947 г. Сын короля Кристиана X.

ФРОНДИСИ (Frondizi), Артуро (р. 1908 г.) — президент Аргентины с 1958 г. Род. в семье итальянских эмигрантов. Образование получил в ун-те в Буэнос-Айресе. Адвокат. В 1946—50 гг. — член парламента. Пред. Национального комитета партии Гражданско-радикальный союз с 1954 г. После раскола союза в 1957 г. стал лидером новой партии — Гражданско-радикальный союз непримиримых.

ФУДЗИЯМА, Акиро (р. 1879 г.) — министр иностранных дел Японии с апр. 1957 г. Род. в семье крупного промышленника. Окончил ф-т права ун-та Кюю. Во время второй мировой войны был экономическим советником в военно-морском флоте и президентом Формозского банка. С 1951 г. — председатель Японской торговой палаты.

ФУРЦЕВА, Екатерина Алексеевна (р. 1910 г.) — член Президиума ЦК КПСС с 1957 г., секретарь ЦК КПСС с 1956 г. Член КПСС с 1930 г. Род. в семье рабочего-текстильщика. В 1935 г. окончила Высшие академические курсы гражданского воздушного флота в Ленинграде. В 1936—1937 гг. — инструктор ЦК ВЛКСМ. В 1942 г. окончила Московский ин-т тонкой химической технологии. В 1942—50 гг. — секретарь Фрунзенского района ВКП(б) г. Москвы. В 1948 г. окончила заочное отделение ВПИ. В 1950—54 гг. — второй секретарь МКГ КПСС. С 1952 г. — канд. в члены, а с 1956 г. — член ЦК КПСС. В 1954—57 гг. — первый секретарь МКГ КПСС. В 1956—57 гг. — кандидат в члены Президиума ЦК КПСС. Деп. Верховных Советов СССР 3-го — 5-го созывов и РСФСР 4-го созыва.

X

ХАБАРДИН, Юрий Иванович (р. 1926 г.) — геолог, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за открытие промышленного месторождения алмазов в Якутской АССР. Род. в семье служащего. В 1946 г. окончил курсы коллекторов.

ХАГБЕРГ (Hagberg), Хильдунг (р. 1899 г.) — председатель КП Швеции с 1951 г. Род. в семье горняка. Рабочий на железном руднике в Каруве в 1914—29 гг. Член с.-д. партии Швеции в 1914—46 гг. Член КПШ с 1917 г. Член ЦК КПШ с 1930 г. Член Политбюро ЦК КПШ с 1933 г. Деп. ринсдага с 1933 г. И. о. пред. КПШ в 1949—50 гг.

ХАЙЛЕ СЕЛАССИЕ I (р. 1892 г.) — император Эфиопии с 1928 г. Окончил французскую миссионерскую школу в Хартуме. В 1936—41 гг. во время оккупации Эфиопии фашистской Италией находился в Лондоне. Крупный землевладелец и владелец ряда предприятий.

ХАЛИЛЬ АБДАЛЛАХ (р. 1892 г.) — премьер-министр и министр обороны Судана с 1956 г. В 1910—44 гг. служил в оборонительных войсках Судана и Египта. Один из основателей партии «Аль-Умма». Член Законодательного собрания в 1948 г., позже — министр обороны и общественных работ.

ХАММАРШЕЛЬД (Hammarström), Даг Яльмар (р. 1905 г.) — генеральный секретарь ООН с 1953 г. Родился в семье видного политического деятеля (отец в годы первой мировой войны был премьер-министром Швеции). Окончил ун-т в Упсале. Стал секретарем министерства финансов в 1936—1945 гг. Пред. правления Государственного банка Швеции в 1941—48 гг. Ген. секретарь министерства иностранных

дел в 1949—51 гг. Мин. без портфеля в 1951—53 гг. В 1954 г. избран членом Академии наук Швеции.

ХАНСЕН (Hansen), Ханс Кристиан Сване (р. 1906 г.) — премьер-министр и министр иностранных дел Дании с 1955 г. Председатель Социал-демократической партии Дании с 1955 г. Род. в семье сапожника. Окончил высшую народную школу в Германии. Секретарь, затем пред. с.-д. молодежной организации Дании в 1929—37 гг. Пред. Социалистического интернационала молодежи в 1935—39 гг. Деп. фолькетинга с 1936 г. Секретарь с.-д. партии Дании в 1939—41 гг. и 1945—55 гг. Мин. финансов в 1945 г. и 1947—50 гг., торговля — в 1950 г.

ХАНШИМ, Ибрахим (р. 1888 г.) — премьер-министр Иордании с апреля 1957 г. по май 1958 г. Окончил ун-т в Стамбуле. Юрист по образованию. В 1918—21 гг. — генеральный прокурор и пред. апелляционного суда в Дамаске, министр юстиции в 1922 г., премьер-министр в 1933—38 гг., и 1945 г. и 1955—56 гг.

ХЕЙС (Heuss), Теодор (р. 1884) — президент ФРГ с 1949 г. Высшее образование получил в Мюнхене и Берлине. Профессор Ин-та политики в Берлине в 1920—33 гг. Деп. рейхстага в 1924—28 гг. и 1930—33 гг. Профессор новой истории Технологического ин-та в Штутгарте в 1948 г. Один из основателей и первый пред. в 1948 г. Свободно-демократической партии Зап. Германии.

ХИРОХИТО (р. 1904 г.) — император Японии с 1926 г. Полковник. Окончил школу паров. С 1921 г. в связи с болезнью отца был назначен приемником-регентом.

ХЛАМОВ, Григорий Сергеевич (р. 1903 г.) — начальник отдела автомобильного, тракторного и с.-х. машиностроения Госплана СССР, министр СССР с 1957 г. Член КПСС с 1926 г. Род. в крестьянской семье. В 1932 г. окончил Московский автотракторный ин-т, затем работал на Горьковском автозаводе и на руководящей работе в автомобильной пром-сти. В 1950—53 гг. — министр автотракторной пром-сти СССР. С 1953 г. — зам., а в 1954—55 гг. — первый зам. мин. радиотехнической пром-сти. В 1955—57 гг. — министр тракторного и с.-х. машиностроения СССР. Лауреат Сталинской премии 1949 г.

ХОДЖА (Hoxha), Энвер (р. 1908 г.) — первый секретарь ЦК Албанской партии труда. Образование получил в лицее в г. Корча и в ун-те в Монпелье (Франция). Сотрудничал в газете «Юманите». Преподаватель лицей в г. Корча с 1936 г. Один из организаторов национально-освободительной борьбы в 1941—45 гг. Верховный главнокомандующий Народно-освободительной армии с 1945 г. Глава временного правительства в 1944—45 гг. С основания КП Албании в 1941 г. возглавил ее ЦК. Ген. секретарь ЦК КПА (в 1948 г. переименована в Албанскую партию труда) с 1943 г. Первый секретарь ЦК АПТ с 1954 г. Пред. Совета Министров в 1946—1954 гг.

ХОКОН (Haakon) VII (1872 — 1957 гг.) — король Норвегии в 1905—57 гг. Сын короля Дании Фредерика VIII. Получил высшее техническое образование в Англии. В 1905 г. был провозглашен королем Норвегии. В 1940—45 гг. находился в эмиграции в Великобритании.

ХОЛЕНШТЕЙН (Holenstein), Томас (р. 1896 г.) — президент Швейцарской Конфедерации на 1958 г. Получил образование в ун-тах в Базеле, Женеве, Берне и Риме. Преподаватель гражданского права в Высшем коммерческом училище в Санкт-Галлене в 1933—46 гг. Депутат Национального совета с 1937 г. Президент Национального совета в 1952—53 гг. Член Федерального совета и начальник департамента национальной экономики в 1954—57 гг.

ХОЛИОК (Holioake), Кейт Джек (р. 1904 г.) — премьер-министр Новой Зеландии с августа по декабрь 1957 г. Род. в семье крупного фермера. Член парламента с 1932 г. Первым в 1938—43 гг.). Зам. премьер-министра и министра сельского хозяйства в 1949—56 гг. Лидер Национальной партии с августа 1957 г.

ХОЛЛАНД (Holland), Сидни Джордж (р. 1893 г.) — премьер-министр Новой Зеландии с 1949 г. по август 1957 г. Род. в семье предпринимателя. Получил среднее образование. После первой мировой войны основал техническую фирму «Миддлэнд-машининг К». Член парламента с 1935 г. от Национальной партии. Лидер партии в 1940—57 гг. Мин. финансов в 1949—54 гг.

ХОРВАТ (Horvath), Имре (1901—1958 гг.) — министр иностранных дел ВНР с 1956 г. до февраля 1958 г. Род. в семье рабочего. Работал слесарем. Высшее образование получил в Политехническом ин-те. Во время второй мировой войны был заключен хортистами в концлагерь. После освобождения Венгрии — на дипломатической работе. Член ЦК Венгерской партии трудящихся с мая 1954 г. Член ЦК Венгерской социалистической рабочей партии с июня 1957 г.

ХО ШИ МИН (Hô-chi-Minh) (р. 1890 г.) — президент ДРВ с марта 1946 г., с 1951 г. — председатель и с 1956 г. — генеральный секретарь ЦК Партии трудящихся Вьетнама. Работал матросом и грузчиком на пароходах французских и английских компаний; жил в Англии, США, Франции. В 1920 г. вступил в члены Французской КП. В 1929 г. за революционную деятельность заочно приговорен к смертной казни французами колониальными властями. В 1938 г. вернувшись на родину. В 1941 г. избран пред. Демократиче-

ского фронта борьбы за независимость Вьетнама (Вьет-Мин). В 1945 г. — глава временного правительства, которое в сент. 1945 г. провозгласило образование ДРВ. В 1946—55 гг. — премьер-министр.

ХРУНИЧЕВ, Михаил Васильевич (р. 1901 г.) — министр СССР, заместитель председателя Госплана СССР, Герой Социалистического Труда. Член КПСС с 1921 г. Род. в семье рабочего. В 1930—32 гг. учился в Ворошиловградском филиале Украинской промакадемии, затем во Всесоюзном институте хозяйственников. С 1932 г. — на ответственной хозяйственной работе. В 1946—53 гг. — мин. авиационной промышленности. В 1953—1955 гг. — первый зам. мин. среднего машиностроения. В 1955—56 гг. — зам. пред. Совета Министров СССР. В 1956—1957 гг. — зам. пред. Госкомкомиссии. Член ЦК КПСС с 1952 г. Дважды лауреат Сталинской премии. Деп. Верховного Совета СССР 5-го созыва.

ХРУЩЕВ, Никита Сергеевич (р. 1894 г.) — член Президиума ЦК КПСС с 1952 г., первый секретарь ЦК КПСС с 1953 г., председатель Совета Министров СССР с марта 1958 г. Член КПСС с 1918 г. Род. в семье рабочего-шахтера. Участник гражданской войны. В 1929 г. поступил учиться в Промакадемию в Москве. В 1931—38 гг. избирался в московские районные, городской и областной партийные комитеты. С 1934 г. — член ЦК партии. В 1938—39 гг. — канд. в члены Политбюро ЦК ВКП(б). В 1938—47 гг. — первый секретарь ЦК КП(б) Украины. В 1939—52 гг. — член Политбюро ЦК ВКП(б). В период Великой Отечественной войны — член Военного совета ряда фронтов; как секретарь ЦК КП(б)У занимался организацией партизанского движения на оккупированной территории. В 1947 г. — пред. Совета Министров УССР. В 1947—49 гг. — первый секретарь ЦК КП(б) Украины. В 1949—53 гг. — секретарь ЦК КПСС и первый секретарь Московского обкома КПСС. Пред. Бюро ЦК КПСС по РСФСР с 1956 г. Депутат Верховного Совета СССР 1-го — 5-го созывов. Член Президиума Верховного Совета СССР в 1954—58 гг. В 1954 г. удостоен звания Героя Социалистического Труда за выдающиеся заслуги перед КП и советским народом, в связи с 60-летием со дня рождения. 8 апреля 1957 г. удостоен второй Золотой медали «Серп и Молот» за выдающиеся заслуги в разработке и осуществлении мероприятий по освоению целинных и залежных земель.

ХУСЕЙН I (р. 1935 г.) — король Иордании с 1952 г. Наследовал престол после свержения Талала I в авг. 1952 г. До совершеннолетия Хусейна (2 мая 1953 г.) правил совет трех регентов. Проводит антинациональную политику.

ХЮННИНЕН (Hunninen), Пааво (р. 1883 г.) — министр иностранных дел Финляндии с ноября 1957 г. Был ген. консулом в Ленинграде в 1922—25 гг. Посланник Финляндии в Латвии, Литве, Эстонии в 1928—40 гг. Советник миссии в Москве в 1941 г. Нач. канцелярии МИДа в 1943—46 гг. Посланник в Дании в 1946—53 гг. С 1956 г. возглавлял финскую часть смешанной Советско-финляндской комиссии по научно-техническому сотрудничеству.

Ц

ЦЕДЕНБАЛ, Юмжагийн (р. 1916 г.) — председатель Совета Министров МНР с мая 1952 г., член Политбюро ЦК Монгольской народно-революционной партии. Род. в семье бедного арата. В 1938 г. окончил финансово-экономический институт. Мин. финансов МНР в 1940 г. В 1940—54 гг. — генеральный секретарь ЦК МНРП. В 1941—45 гг. — зам. главнокомандующего Монгольской народно-революционной армии. Зам. премьер-министра МНР в 1945—52 гг.

ЦИРАНКЕВИЧ (Cyrankiewicz), Юзеф (р. 1911 г.) — председатель Совета Министров ПНР с 1954 г. Получил образование на юридическом факультете в Кракове. Секретарь окружного комитета Польской социалистической партии (ПСП) в Катовице в 1935—39 гг. Ген. секретарь ЦКК ПСП в 1945—48 гг. Член ЦК и Политбюро ЦК ПОРП с 1948 г. Пред. Совета министров в 1947—52 гг. Зам. пред. Совета Министров в 1952—54 гг.

ЦОЙ ЕН ГЕН (р. 1900 г.) — председатель Президиума Верховного народного собрания КНДР с 1957 г. Род. в бедной крестьянской семье. Участвовал в антияпонском мартовском восстании 1919 г. Член КП Китая в 1926—45 гг. В 1931—45 гг. — один из руководителей корейского партизанского движения против японских милитаристов в Сев.-Вост. Китае. В 1946—55 гг. — пред. ЦК Демократической партии Северной Кореи. В 1948—57 гг. — мин. национальной обороны, в 1953—57 гг. — зам. пред. Кабинета мин. КНДР. С 1955 г. — член ЦК и зам. пред. ЦК Трудовой партии Кореи. В 1955—56 гг. — член Политсовета и Бюро ЦК, с 1956 г. — член Президиума и Оргкомитета ЦК ТПК.

Ч

ЧЕРНОВ, Александр Александрович (р. 1877 г.) — советский геолог и палеонтолог; 23 июля 1957 г. за выдающиеся заслуги в области геологии и многолетнюю научно-педагогическую деятельность, в связи с восьмидесятилетием со дня рождения, присвоено звание Героя Социалистического

Труда. В 1903 г. окончил Московский университет. С 1935 г. работает в системе АН СССР. С 1946 г. — заслуженный деятель науки РСФСР.

ЧЖО ЭНЬ-ЛАЙ (р. 1898 г.) — премьер Государственного совета КНР, председатель ВК НПКСК, зам. председателя ЦК КПК, член Постоянного комитета Политбюро ЦК КПК. Род. в семье служащего. Окончил университет в Тяньцзинь, в 1920—24 гг. учился во Франции, Германии. Член КПК с 1922 г. С мая 1927 г. — член ЦК КПК. Член Политбюро ЦК КПК и секретарь ЦК КПК с 1928 г. В 1927—32 гг. — зав. орготделом ЦК КПК. В 1931 г. избран членом ЦКК Центрального рабоче-крестьянского демократического правительства Китая. В 1932—36 гг. — секретарь Бюро ЦК КПК по центральной революционной базе. В 1937—45 гг. был представителем ЦК КПК на гоминдановской территории для руководства единым антияпонским национальным фронтом, одновременно в 1937—43 гг. был секретарем Южного бюро ЦК КПК. В 1945—56 гг. — секретарь ЦК КПК. В 1949—54 гг. — член ВК НПКСК, зам. пред. Бюро ВК НПКСК, член Центрального народного правительственного совета КНР, премьер Государственного административного совета КНР. В 1949—58 гг. — министр иностранных дел.

ЧЖУ ДЭ (р. 1886 г.) — зам. председателя КНР, зам. председателя Государственного комитета обороны КНР, зам. председателя ЦК КПК, маршал КНР. Род. в семье крестьянина. Окончил Юньнаньскую военную школу. Участник революции 1911 г. В 1922 г. поехал учиться в Германию, где вступил в КПК. По возвращении в Китай принимал участие в Северном походе (1926 г.). В 1927 г. был одним из руководителей восстания 1 августа в Нанчане и одним из организаторов Красной армии Китая. Член ЦК КПК с 1930 г., с 1931 г. — член Политбюро ЦК КПК. В 1931 г. избран пред. Революционного военного совета. Один из руководителей Северо-Западного похода (1934—36 гг.). В 1937 г. с началом войны против японских захватчиков назначен главнокомандующим 8-й армией. В 1946 г. назначен главнокомандующим Народно-освободительной армии Китая. В 1949—54 гг. — член ВК НПКСК, член Бюро ВК НПКСК, зам. пред. Центрального народного правительственного совета КНР, зам. председателя Народно-революционного военного совета.

ЧУБИНИДЗЕ, Мирон Дмитриевич (р. 1905 г.) — председатель Президиума Верховного Совета Грузинской ССР с 1953 г., заместитель председателя Президиума Верховного Совета СССР с 1954 г. Член КПСС с 1926 г. Род. в семье ремесленника. В 1931—33 гг. — на ответственной работе в ЦК КП(б) Грузии. В 1941—43 гг. — секретарь ЦК КП(б) Грузии. В 1946—53 гг. — мин. госконтроля Груз. ССР. Член ЦК КП Грузии с 1953 г. Канд. в члены ЦК КПСС с 1956 г. Деп. Верховных Советов СССР 4-го и 5-го и Груз. ССР 1-го — 4-го созывов.

ЧЭНЬ И (р. 1901 г.) — министр иностранных дел КНР с февраля 1958 г., заместитель премьера Государственного совета с 1954 г. В 1918—23 гг. работал и учился во Франции. Член КПК с 1923 г. В 1928—34 гг. занимал ответственные посты в Красной армии Китая. В 1937—45 гг. — командующий 1-й группой войск Новой 4-й армии и затем — командующий этой армией. Член ЦК КПК с 1945 г. В 1945—49 гг. — командующий 3-й полевой армии Народно-освободительной армии Китая. В 1949—54 гг. — член Центрального народного правительственного совета. Член Политбюро ЦК КПК с 1956 г.

ЧЭНЬ ЮНЬ (р. 1905 г.) — зам. премьера Государственного совета КНР с 1954 г.; зам. председателя ЦК КПК, член Постоянного комитета Политбюро ЦК КПК с 1956 г. Род. в семье рабочего. Член КПК с 1925 г. С 1931 г. — член ЦК КПК, с 1934 г. — член Политбюро ЦК КПК и зав. отделом ЦК по работе в районах, находившихся под властью гоминдановцев. В 1937—44 гг. — зав. орготделом ЦК КПК. В 1948—53 гг. — пред. Всекитайской федерации профсоюзов. С 1949 г. — член ВК НПКСК. С 1950 г. — секретарь ЦК КПК.

Ш

ШАМУН, Камиль (р. 1900 г.) — президент Ливанской Республики с 1952 г. Окончил юридическую школу в Бейруте. Член парламента с 1934 г. Мин. финансов в 1938 г., внутренних дел — в 1943—44 гг., посол в Англию — в 1945—1947 гг., в 1948 г. — мин. иностранных дел. Проводит антинациональную политику.

ШАРКИ (Sharkey), Лорес (р. 1898 г.) — генеральный секретарь ЦК КП Австралии с 1948 г. Род. в семье мелкого фермера. Был рабочим. Член профсовета г. Сидней в 1922—1929 гг., профсовета штата Новый Южный Уэльс в 1929—37 гг. Член КП Австралии с 1924 г., член ЦК с 1928 г., член Политбюро с 1930 г. Пред. ЦК КП в 1930—48 гг.

ШАРЛОТТА (Charlotte) (р. 1896 г.) — великая герцогиня Люксембурга с 1919 г. Дочь великого герцога Вильгельма IV.

ШВЕРНИК, Николай Михайлович (р. 1888 г.) — член Президиума ЦК КПСС с 1957 г. Член КПСС с 1905 г. Род. в семье рабочего. Участник трех революций и гражданской войны. В 1923—25 гг. — член Президиума ЦКК РКП(б) и нарком РКИ РСФСР. С 1925 г. — член ЦК партии. В 1925—1926 гг. — секретарь Ленинградского обкома ВКП(б). В

1926—27 гг. — секретарь ЦК ВКП(б). В 1930—44 гг. — первый секретарь ВЦСПС. В 1944—46 гг. — пред. Президиума Верховного Совета РСФСР и зам. пред. Президиума Верховного Совета СССР. В 1946—53 гг. — пред. Президиума Верховного Совета СССР. В 1953—57 гг. — канд. в члены Президиума ЦК КПСС, в 1953—56 гг. — пред. ВЦСПС. С 1956 г. — пред. Комитета партийного контроля при ЦК КПСС. В 1954—58 гг. — член Президиума Верховного Совета СССР. Деп. Верховных Советов СССР 1-го — 5-го и РСФСР — 1-го — 4-го созывов.

ШЕЛЕПИН, Александр Николаевич (р. 1918 г.) — первый секретарь ЦК ВЛКСМ в 1952—58 гг. Член КПСС с 1940 г. Род. в семье ж.-д. служащего. В 1936—39 гг. учился в Московском ин-те истории, философии и литературы. В 1940—43 гг. — на ответственной работе в Московском горноме ВЛКСМ. В 1943—52 гг. — секретарь ЦК ВЛКСМ. С 1952 г. — член ЦК КПСС. Деп. Верховного Совета СССР 4-го и 5-го созывов.

ШЕРФ (Schärf), Адольф (р. 1890 г.) — президент Австрии с мая 1957 г. Род. в семье рабочего-стеклодува. Получил образование в ун-те в Вене. Член парламента с 1933 г. Пред. Социалистической партии Австрии в 1946—57 гг. Вице-канцлер Австрии в 1946—57 гг. Член бюро Социалистического интернационала.

ШЕХУ (Shehu), Мехмет (р. 1913 г.) — председатель Совета Министров НРА с 1954 г. Окончил техническую школу в Тиране в 1932 г. Участвовал в гражданской войне в Испании (1936—39 гг.) в составе Интернациональной бригады. Член КП Албании с ее основания в 1941 г. В годы национально-освободительной борьбы (1941—45 гг.) командовал партизанским отрядом, затем дивизией Национально-освободительной армии. Нач. генштаба албанской армии в 1946—47 гг. Зам. пред. Совета Министров и мин. внутренних дел в 1948—1954 гг. Член Политбюро ЦК Албанской партии труда с 1948 г.

ШНК (Šik), Эндре (р. 1891 г.) — министр иностранных дел Венгерской Народной Республики с февраля 1958 г. С 1913 г. занимался журналистикой. Во время первой мировой войны попал в плен в Россию. Вступил в Красную Армию, участвовал в гражданской войне в СССР. До 1945 г. жил в СССР. Посланник ВНР в США в 1948—49 гг. Зам. мин. иностранных дел в 1953—54 гг., первый зам. мин. в 1954—58 гг.

ШИРОКИЙ (Široký), Вильям (р. 1902 г.) — премьер-министр Чехословакии с 1953 г. Член Политбюро ЦК КП Чехословакии с 1931 г. Род. в семье железнодорожного служащего. Член КПЧ с ее основания в 1921 г. Член ЦК КПЧ с 1931 г., секретарь ЦК в 1935—38 гг. Был секретарем ряда обкомов КПЧ. Деп. парламента в 1935—38 гг. После оккупации Чехословакии гитлеровцами — в эмиграции во Франции в 1938—40 гг. и в СССР в 1940—41 гг. В 1941 г. — на нелегальной партийной работе в Словакии. В 1941 г. был арестован гестапо и заключен в тюрьму, откуда в 1945 г. совершил побег. Зам. премьер-министра в 1945—53 гг. Мин. иностранных дел в 1950—53 гг.

ШИШМАРЕВ, Владимир Федорович (1874—1957 гг.) — советский филолог, профессор Ленинградского ун-та; в 1957 г. удостоен Ленинской премии за исследования в области романской филологии, изложенные в трудах, опубликованных в 1952—55 гг. В 1897 г. окончил Петербургский ун-т. С 1924 г. — чл.-корр. АН СССР, академик с 1946 г. В 1945—1948 гг. — директор Ин-та мировой литературы им. Горького АН СССР, почетный доктор ун-та в Монпелье (Франция).

ШЛЕХТА (Šlechta), Эмануэль (р. 1895 г.) — председатель Чехословацкой социалистической партии с 1948 г. По образованию — инженер-механик. Работал на заводах в США в 1923—26 гг. После возвращения на родину — инженер на машиностроительном заводе, затем преподаватель в техническом учебном заведении. В 1941—45 гг. находился в гитлеровском концлагере. Мин. техники в 1948—51 гг., строительной пром-сти в 1951—53 гг., строительства в 1953—56 гг. Пред. Государственного комитета по делам строительства с 1956 г.

ШТРЕЙЛИ (Streuli), Ганс (р. 1892 г.) — президент Швейцарии в 1957 г. Начальник департамента финансов и таможен Федерального совета Швейцарии с 1953 г. По образованию — архитектор. Директор департамента финансов кантона Цюрих в 1935—54 гг. Член Федерального совета с 1953 г. Член Радикально-демократической партии.

ШТЮЛА (Štjula), Бехар (р. 1917 г.) — министр иностранных дел НРА с 1953 г. Образование получил в лицее в Корче, затем в Италии. Член КП Албании с 1942 г. Участвовал в национально-освободительной борьбе в 1941—45 гг. После освобождения Албании работал секретарем Демократического фронта Албании, затем на дипломатической работе. Деп. Народного собрания. Кандидат в члены ЦК АИП с 1956 г.

ШУМАУСКАС, Мотекс Юозович (р. 1905 г.) — председатель Совета Министров Литовской ССР с 1956 г. Член КПСС с 1924 г. За революционную деятельность осужден в 1931 г. Фашистским правительством Литвы на 6 лет каторги, в 1939 г. вновь заключен в концлагерь. С установленным народом власти в 1940 г. избран депутатом Народного сейма Литвы, затем — зам. пред. СНК Лит. ССР. В 1950—53 гг. — первый секретарь Шюляйского обкома КП Литвы. В 1953 г. — пер-

вый зам. пред. Совета Министров Лит. ССР. В 1954—56 гг. — второй секретарь ЦК КП Литвы. Член ЦК КП Литвы с 1941 г. С 1956 г. — канд. в члены ЦК КПСС. Деп. Верховного Совета СССР 2-го — 5-го созывов и Верховного Совета Лит. ССР с 1940 г.

Щ

ЩУКИН, Владимир Николаевич (р. 1929 г.) — геолог, в 1957 г. удостоен Ленинской премии за открытие промышленного месторождения алмазов в Якутской АССР. В 1952 г. окончил Уральский государственный ун-т.

Э

ЭВАТТ (Evatt), Герберт Вир (р. 1894 г.) — лидер лейбористской партии Австралийского Союза с 1951 г. Окончил ун-т в Сиднее. Адвокат. Член Верховного суда Австралии в 1930—40 гг. Член парламента с 1940 г. Мин. иностранных дел в 1941—49 гг. Зам. премьер-министра в 1946—49 гг.

ЭЙЗЕНХАУЭР (Eisenhower), Дуайт Давид (р. 1890) — президент США с 1953 г. Род. в семье инженера. Окончил военное училище в Уэст-Пойнте и академию генерального штаба. Верховный главнокомандующий союзническими войсками в Сев. Африке в 1942—43 гг., верховный главнокомандующий экспедиционными силами союзников в Зап. Европе 1944—45 гг. Командующий американскими оккупационными силами в Германии в 1945 г. Начальник генерального штаба американской армии в 1945—48 гг. Ректор Колумбийского ун-та в 1948—52 гг. Верховный главнокомандующий вооруженными силами НАТО в 1950—52 гг. В ноябре 1952 г. избран как кандидат республиканской партии на пост президента США. Избран вторично в 1956 г.

ЭЙХФЕЛЬД, Йоган Гансович (р. 1893 г.) — председатель Президиума Верховного Совета Эстонской ССР и зам. председателя Президиума Верховного Совета СССР с 1958 г. Род. в семье крестьянина. В 1923 г. окончил Ленинградский с.-х. ин-т. С 1935 г. — действительный член ВАСХНИЛ. С 1950 г. — президент АН ЭССР. Пред. эстонского республиканского комитета защиты мира. Член-корр. АН СССР с 1953 г. Лауреат Сталинской премии 1942 г. Деп. Верховных Советов СССР 4-го и 5-го и ЭССР 3-го и 4-го созывов.

ЭКБАЛЬ (Э г б а л ь), Манучехр (р. 1908 г.) — премьер-министр Ирана с апр. 1957 г. Получил образование в Иране и Париже. Член-корреспондент Парижской академии медицины. В 1938—53 гг. — профессор медицинского ф-та ун-та в Тегеране. В 1948—53 гг. занимал ряд министерских постов.

ЭЛЬ-БАДР, Сейф-уль-Ислам Мохаммед (р. 1926 г.) — министр иностранных дел, заместитель премьер-министра и министр обороны с 1955 г.; наследный принц Йемена с апреля 1955 г.

ЭНАФАА, Мухаммед (р. 1917 г.) — первый секретарь ЦК Коммунистической партии Туниса с 1948 г. Род. в крестьянской семье. Член КП Туниса с 1943 г., с 1948 г. — член Политбюро ЦК КП Туниса.

ЭНРИКЕС — см. *Понсе Энрикес*.

ЭНСИНА (Encina), Диовисно (р. 1907 г.) — генеральный секретарь КП Мексики с 1940 г. Был рабочим, кузнецом. Принимал участие в организации крестьянских союзов. Член КП с 1930 г. Член ЦК КП с 1937 г.

ЭРЛАНДЕР (Erlander), Таре (р. 1901 г.) — премьер-министр Швеции и председатель с.-д. рабочей партии с 1946 г. Род. в семье музыканта. Окончил ун-т в Лунде. Был одним из редакторов Шведской энциклопедии. Деп. риксдага с 1933 г. Секретарь, затем помощник мин. по социальным вопросам в 1938—44 гг. Мин. без портфеля в 1944—45 гг. Член исполкома с.-д. рабочей партии с 1944 г. Мин. просвещения и культов в 1945—46 гг.

ЭРРИО (Herriot), Эдуар (1872—1957 гг.) — видный французский политический и общественный деятель. Род. в семье офицера. Окончил Высшую нормальную школу. Мэр Лиона в 1905—41 гг. и с 1945 г. Сенатор в 1910—19 гг., деп. с 1919 г. Мин. общественных работ в 1916—17 гг. Премьер-министр в 1924—25 гг.; в 1924 г. установил дипломатические отношения с СССР. Премьер-министр и мин. иностранных дел в 1932 г.; подписал франко-советский договор о ненападении. Государственный мин. в 1934—36 гг. Пред. палаты депутатов в 1936—40 гг. В 1942 г. арестован гитлеровцами и заключен в концлагерь, откуда в 1945 г. освобожден советскими войсками. Пред. Национального собрания в 1946—52 гг. Почетный пред. Национального собрания с 1953 г. Почетный пред. партии радикалов и радикалов-социалистов. Член Французской академии с 1947 г. Лауреат Международной Ленинской премии «За укрепление мира между народами» (1954 г.).

ЭСАРЫЕВ, Оразгельды (р. 1900 г.) — председатель колхоза им. Тельмана Ленинского района Ташауской обл. Туркменской ССР (с 1937 г.); награжден 14 февраля 1957 г. второй золотой медалью «Серп и Молот». Член КПСС с 1943 г. Деп. Верховного Совета СССР 1-го — 5-го созывов. Звания Героя Социалистического Труда удостоен в марте 1947 г.

Ю

ЮГОВ, Антон (р. 1904 г.) — председатель Совета Министров НРБ с 1956 г. Род. в бедной крестьянской семье. Был рабочим на табачной фабрике. Член БКП с 1928 г. В 1934—1936 гг. — в эмиграции в СССР. С 1936 г. — на нелегальной партийной работе в Болгарии. Член Политбюро ЦК БКП с 1937 г. После освобождения Болгарии — мин. внутренних дел в 1944—49 гг., зам. пред. Совета Министров в 1949—1950 гг. и 1952—56 гг.

ЮЛИАНА (Juliana) (р. 1909 г.) — королева Нидерландов с 1948 г. Окончила университет в Лейдене. Вступила на трон после отречения своей матери королевы Вильгельмины.

ЮРКЕВИЧ, Ростислав Константинович (р. 1909 г.) — инженер-геолог; в 1957 г. удостоен Ленинской премии за открытие промышленного месторождения алмазов в Якутской АССР. Род. в семье инженера. В 1934 г. окончил Московский геологоразведочный ин-т им. Ордковича. Член КПСС с 1953 г.

Я

Ян ЧЖЭНЬ-НИН (р. 1930 г.) — китайский ученый-физик, профессор Принстонского ин-та (США). В 1957 г. удостоен Нобелевской премии в области физики (вместе с Ли Чжен-дао) за исследование так называемого правила четности. Совместно с профессором Ли Чжен-дао доказал, что это правило неприменимо в области ядерной физики.

СПИСОК ОСНОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

- адм. — административный, адмирал (только при фамилии) *
- адм.-терр. — административно-территориальный
- Аз. ССР — Азербайджанская ССР
- акад. — академик *
- АН — Академия наук
- Арм. ССР — Армянская ССР
- б. ч. — большей частью
- БССР — Белорусская ССР
- В. — восток
- в т. ч. — в том числе
- ВВС — военно-воздушные силы
- ВМС — военно-морские силы
- ВНР — Венгерская Народная Республика
- вост. — восточный
- ВФДМ — Всемирная федерация демократической молодежи
- ВФП — Всемирная федерация профсоюзов
- ГДР — Германская Демократическая Республика
- ген. — генерал (только при фамилии) *
- гос. — государственный
- Груз. ССР — Грузинская ССР
- ГЭС — гидроэлектростанция
- деп. — депутат *
- дир. — директор *
- долл. — доллар
- ДРВ — Демократическая Республика Вьетнам
- ЕОУС — Европейское объединение угля и стали
- ж. д. — железная дорога
- ж.-д. — железнодорожный
- жит. — жители (при цифре)
- З. — запад
- зав. — заведующий *
- зам. — заместитель *
- зап. — западный
- з-д — завод
- и др. — и другие
- и пр. — и прочие
- и т. д. — и так далее
- и т. п. — и тому подобное
- ин-т — институт *
- Каз. ССР — Казахская ССР
- канд. — кандидат *
- Кирг. ССР — Киргизская ССР
- КНДР — Коре́йская Народно-Демократическая Республика
- КНР — Китайская Народная Республика
- КТЛА — Конфедерация трудящихся Латинской Америки
- Латв. ССР — Латвийская ССР
- Лит. ССР — Литовская ССР
- МБРР — Международный банк реконструкции и развития
- МВФ — Международный валютный фонд
- МДФЖ — Международная демократическая федерация женщин
- мин. — министр *
- МКСП — Международная конфедерация свободных профсоюзов
- МКХП — Международная конфедерация христианских профсоюзов.
- млрд. — миллиард
- МНР — Монгольская Народная Республика
- МССР — Молдавская ССР
- нар. х-во — народное хозяйство
- нар.-хоз. — народнохозяйственный
- НАТО — Организация Северо-атлантического договора
- нач. — начальник *
- НРА — Народная Республика Албания
- НРБ — Народная Республика Болгария
- о-в — остров (при названии)
- ОАР — Объединенная Арабская Республика
- обл. — областной, область (при названии)
- оз. — озеро
- ок. — около
- ООН — Организация Объединенных Наций
- площ. — площадь (при цифре)
- ПНР — Польская Народная Республика
- пом. — помощник *
- пред. — председатель *
- прибл. — приблизительно
- пром-сть — промышленность
- р-н — район
- РНР — Румынская Народная Республика
- РСФСР — Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика
- С. — север
- с.-х. — сельскохозяйственный
- с. х-во — сельское хозяйство
- с.-д. — социал-демократический
- СЕАТО — Организация договора Юго-Восточной Азии
- сев. — северный
- С.-З. — северо-запад
- с.-з., сев.-зап. — северо-западный
- СЭВ — Совет экономической взаимопомощи
- Тадж. ССР — Таджикская ССР
- терр. — территория (при цифре), территориальный
- Туркм. ССР — Туркменская ССР
- ТЭС — теплоэлектростанция
- ТЭЦ — теплоэлектроцентраль
- Узб. ССР — Узбекская ССР
- ун-т — университет
- УССР — Украинская ССР
- ФАО — Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН
- ФНРЮ — Федеративная Народная Республика югославия
- ФРГ — Федеративная Республика Германии
- ф. ст. — фунт стерлингов
- чл. — член *
- ЧСР — Чехословацкая Республика
- Эст. ССР — Эстонская ССР
- Ю. — юг
- ЮАС — Южно-Африканский Союз
- ЮНЕСКО — Организация ООН по вопросам просвещения, науки и культуры

Знаком * обозначены сокращения, принятые только в биографических статьях.

СОДЕРЖАНИЕ

От редакционной коллегии	3		
Часть I. Союз Советских Социалистических Республик	5		
1. Общие сведения	5		
2. Население	5		
3. Государственный строй	5		
4. Высшие органы государственной власти и государственного управления	6		
5. Административно-территориальное деление союзных и автономных республик	7		
6. Коммунистическая партия Советского Союза (КПСС)	8		
7. Всесоюзный Ленинский Коммунистический Союз Молодежи (ВЛКСМ)	10		
8. Профессиональные союзы	11		
9. Различные общественные организации	12		
Союз советских обществ дружбы и культурной связи с зарубежными странами (12). Всесоюзное общество по распространению политических и научных знаний (12). ДОСААФ СССР (13). Комитет молодежных организаций СССР (13). Комитет советских женщин (13). Славянский комитет СССР (14). Союз обществ Красного Креста и Красного Полумесяца СССР (СОКК и КП СССР) (14). Организация советских ветеранов войны (14). Советский комитет защиты мира (14). Советский комитет солидарности стран Азии (15). Советская ассоциация международного права (15).			
10. Важнейшие события в жизни СССР за 1957 г.	15		
Календарь важнейших событий внутренней жизни СССР за 1957 г. (19).			
11. Внешняя политика	29		
Календарь важнейших событий внешней политики СССР за 1957 г. (34).			
12. Вооруженные силы СССР	48		
13. Народное хозяйство	48		
Промышленность (49). Сельское хозяйство (51). Транспорт (53): Железнодорожный транспорт (54), Речной транспорт (54), Морской транспорт (55), Автомобильный транспорт (55), Воздушный транспорт (55). Связь (55). Радиовещание и телевидение (55). Капитальное строительство (55). Рост производительности труда (56). Численность рабочих и служащих в народном хозяйстве СССР (56). Кооперация потребительская (57). Внутренняя торговля (57). Внешняя торговля (57). Финансы, кредит (57). Краткосрочный и долгосрочный кредит (58). Материальное благосостояние советского народа (59).			
14. Выставки	59		
Всесоюзная промышленная выставка (59). Всесоюзная сельскохозяйственная выставка (60).			
15. Научные учреждения	60		
Академия наук СССР (61). Академия медицинских наук СССР (62). Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина (63). Академия художеств СССР (63). Академия строительства и архитектуры СССР (64).			
16. Культурная жизнь	64		
Художественная литература и литературоведение (64). Театр (68). Музыка (70). Кино (72). Изобразительные искусства (73). Архитектурная жизнь (76). Художественная самодеятельность (77). Декада таджикской литературы и искусства (78). Вторая «Прибалтийская театральная весна» (78). Первая «Кавказская театральная весна» (78).			
17. Общественные и культурные контакты с зарубежными государствами	78		
18. Печать	80		
19. Народное образование и культурно-просветительные учреждения	80		
20. Здравоохранение	82		
21. Физическая культура и спорт	83		
Экспедиции и восхождения советских альпинистов в 1956—57 гг. (84). Шахматы (84).			
22. Религиозные объединения	85		
Союзные Советские Социалистические Республики	85		
Азербайджанская Советская Социалистическая Республика	85		
Общие сведения (85). Государственный строй (85). Коммунистическая партия Азербайджана (86). Ленинский коммунистический союз молодежи Азербайджана (86). Профессиональные союзы (86). Народное хозяйство (86): Промышленность (86), Сельское хозяйство (87), Транспорт (87). Важнейшие события в жизни республики (87). Академия наук Азербайджанской ССР (88). Культурная жизнь (88): Художественная литература и литературоведение (88), Театр (88), Музыка (88), Кино (89), Изобразительные искусства (89), Архитектурная жизнь (89), Художественная самодеятельность (89). Общественные и культурные контакты с зарубежными странами (89). Печать (90). Радиовещание и телевидение (90). Народное образование и культурно-просветительные учреждения (90). Здравоохранение (90). Спорт (90). Нахичеванская автономная советская социалистическая республика (90).			
Армянская Советская Социалистическая Республика	91		
Общие сведения (91). Государственный строй (91). Коммунистическая партия Армении (91). Ленинский коммунистический союз молодежи Армении (91). Профессиональные союзы (91). Народное хозяйство (92): Промышленность (92), Сельское хозяйство (92), Транспорт (92). Важнейшие события в жизни республики (92). Академия наук Армянской ССР (93). Культурная жизнь (94): Художественная литература и литературоведение (94), Театр (94), Музыка (94), Кино (94), Изобразительные искусства (95). Художественная самодеятельность и народное творчество (95). Общественные и культурные контакты с зарубежными странами (95). Печать (95). Радиовещание и телевидение (96). Народное образование и культурно-просветительные учреждения (96). Здравоохранение (96). Спорт (96).			
Белорусская Советская Социалистическая Республика	96		
Общие сведения (96). Государственный строй (96). Коммунистическая партия Белоруссии (96). Ленинский коммунистический союз молодежи Белоруссии (97). Профессиональные союзы (97). Народное хозяйство (97): Промышленность (97), Сельское хозяйство (97), Транспорт (98). Важнейшие события в жизни республики (98). Академия наук Белорусской ССР (98). Академия сельскохозяйственных наук БССР (98). Культурная жизнь (99): Художественная литература и литературоведение (99), Театр (99), Музыка (99), Кино (99), Изобразительные искусства (100). Художественная самодеятельность (100). Общественные и культурные контакты с зарубежными странами (100). Печать (100). Радиовещание и телевидение (100). Народное образование и культурно-просветительные учреждения (100). Здравоохранение (101). Спорт (101).			
Грузинская Советская Социалистическая Республика	101		
Общие сведения (101). Государственный строй (101). Коммунистическая партия Грузии (101). Ленинский коммунистический союз молодежи Грузии (101). Профессиональные союзы (102). Народное хозяйство (102): Промышленность (102), Сельское хозяйство (102), Транспорт (102). Важнейшие события в жизни республики (103). Академия наук Грузинской ССР (103). Культурная жизнь (103): Художественная литература и литературоведение (103), Театр (104), Музыка (104), Кино (104), Изобразительные искусства (104), Архитектура (105). Художественная самодеятельность (105). Общественные и культурные контакты с зарубежными странами (105). Печать (105). Радиовещание и телевидение (105). Народное образование и культурно-просветительные учреждения (105). Здравоохранение (105). Спорт (106). Абхазская автономная советская социалистическая республика (106). Аджарская автономная советская социалистическая республика (106).			
Казахская Советская Социалистическая Республика	107		
Общие сведения (107). Государственный строй (107). Коммунистическая партия Казахстана (107). Ленинский коммунистический союз молодежи Казахстана (108). Профессиональные союзы (108). Народное хозяйство (108): Промышленность (108), Сельское хозяйство (108), Транспорт (109). Важнейшие события в жизни республики (109). Академия наук Казахской ССР (109). Академия сельскохозяйственных наук (110). Культурная жизнь (110): Художественная литература и литературоведение (110), Театр (110), Музыка (110), Кино (111), Изобразитель-			

- ные искусства (111). Общественные и культурные контакты с зарубежными странами (111). Печать (111). Радио вещание и телевидение (111). Народное образование и культурно-просветительные учреждения (111). Здравоохранение (112). Спорт (112).
- Киргизская Советская Социалистическая Республика** 112
Общие сведения (112). Государственный строй (112). Коммунистическая партия Киргизии (112). Ленинский коммунистический союз молодежи Киргизии (112). Профессиональные союзы (112). Народное хозяйство (113): Промышленность (113). Сельское хозяйство (113). Транспорт (113). Важнейшие события в жизни республики (113). Академия наук Киргизской ССР (114). Культурная жизнь (114): Художественная литература и литературоведение (114). Театр (114). Музыка (114). Кино (114). Изобразительные искусства (115). Художественная самодеятельность (115). Общественные и культурные контакты с зарубежными странами (115). Печать (115). Радио вещание и телевидение (115). Народное образование и культурно-просветительные учреждения (115). Здравоохранение (115). Спорт (115).
- Латвийская Советская Социалистическая Республика** 115
Общие сведения (115). Государственный строй (115). Коммунистическая партия Латвии (116). Ленинский коммунистический союз молодежи Латвии (116). Профессиональные союзы (116). Народное хозяйство (116): Промышленность (116). Сельское хозяйство (117). Транспорт (117). Важнейшие события в жизни республики (117). Академия наук Латвийской ССР (117). Культурная жизнь (118): Художественная литература и литературоведение (118). Театр (118). Музыка (119). Кино (119). Изобразительные искусства (119). Художественная самодеятельность (120). Общественные и культурные контакты с зарубежными странами (120). Печать (120). Радио вещание и телевидение (120). Народное образование и культурно-просветительные учреждения (120). Здравоохранение (120). Спорт (120).
- Литовская Советская Социалистическая Республика** 121
Общие сведения (121). Государственный строй (121). Коммунистическая партия Литвы (121). Ленинский коммунистический союз молодежи Литвы (121). Профессиональные союзы (121). Народное хозяйство (121): Промышленность (121). Сельское хозяйство (122). Транспорт (123). Важнейшие события в жизни республики (123). Академия наук Литовской ССР (123). Культурная жизнь (123): Художественная литература и литературоведение (123). Театр (124). Музыка (124). Кино (124). Изобразительные искусства и архитектура (124). Художественная самодеятельность (125). Общественные и культурные контакты с зарубежными странами (125). Печать (125). Радио вещание и телевидение (125). Народное образование и культурно-просветительные учреждения (125). Здравоохранение (126). Спорт (126).
- Молдавская Советская Социалистическая Республика** 126
Общие сведения (126). Государственный строй (126). Коммунистическая партия Молдавии (126). Ленинский коммунистический союз молодежи Молдавии (126). Профессиональные союзы (127). Народное хозяйство (127). Промышленность (127). Сельское хозяйство (127). Транспорт (128). Важнейшие события в жизни республики (128). Молдавский филиал Академии наук СССР (128). Культурная жизнь (129): Художественная литература и литературоведение (129). Театр (129). Музыка (129). Кино (129). Изобразительные искусства (129). Художественная самодеятельность (129). Общественные и культурные контакты с зарубежными странами (129). Печать (130). Радио вещание и телевидение (130). Народное образование и культурно-просветительные учреждения (130). Здравоохранение (130). Спорт (130).
- Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика** 131
Общие сведения (131). Население (131). Государственный строй (131). Бюро ЦК КПСС по РСФСР (131). Профессиональные союзы (131). Народное хозяйство (131): Промышленность (133). Сельское хозяйство (134). Транспорт и связь (135). Капитальное строительство (135). Важнейшие события в жизни республики (135). Научные учреждения (137): Академия педагогических наук РСФСР (137). Культурная жизнь (137): Художественная литература и литературоведение (137). Театр (140). Музыка (142). Кино (143). Изобразительные искусства (144). Художественная самодеятельность (150). Общественные и культурные контакты с зарубежными странами (150). Печать (150). Народное образование (151). Культурно-просветительные учреждения (151): Библиотеки (151). Клубные учреждения (151). Музеи (151). Здравоохранение (151). Спорт (151). Башкирская автономная советская социалистическая республика (152). Бурят-Монгольская автономная советская социалистическая республика (152). Дагестанская автономная советская социалистическая республика (153). Кабардино-Балкарская автономная советская социалистическая республика (154). Карельская автономная советская социалистическая республика (155). Марийская автономная советская социалистическая республика (155). Мордовская автономная советская социалистическая республика (156). Северо-Осетинская автономная советская социалистическая республика (156). Татарская автономная советская социалистическая республика (157). Удмуртская автономная советская социалистическая республика (158). Чечено-Ингушская автономная советская социалистическая республика (158). Чувашская автономная советская социалистическая республика (159). Якутская автономная советская социалистическая республика (159).
- Таджикская Советская Социалистическая Республика** 160
Общие сведения (160). Государственный строй (160). Коммунистическая партия Таджикистана (160). Ленинский коммунистический союз молодежи Таджикистана (161). Профессиональные союзы (161). Народное хозяйство (161): Промышленность (161). Сельское хозяйство (161). Транспорт (162). Важнейшие события в жизни республики (162). Академия наук Таджикской ССР (163). Культурная жизнь (163): Художественная литература и литературоведение (163). Театр (163). Музыка (163). Кино (164). Изобразительные искусства (164). Художественная самодеятельность (164). Общественные и культурные контакты с зарубежными странами (164). Печать (164). Радио вещание (165). Народное образование и культурно-просветительные учреждения (165). Здравоохранение (165). Спорт (165).
- Туркменская Советская Социалистическая Республика** 165
Общие сведения (165). Государственный строй (165). Коммунистическая партия Туркменистана (165). Ленинский коммунистический союз молодежи Туркменистана (166). Профессиональные союзы (166). Народное хозяйство (166): Промышленность (166). Сельское хозяйство (166). Транспорт (166). Важнейшие события в жизни республики (166). Академия наук Туркменской ССР (167). Культурная жизнь (167): Художественная литература и литературоведение (167). Театр (167). Музыка (167). Кино (167). Изобразительные искусства (168). Общественные и культурные контакты с зарубежными странами (168). Печать (168). Радио вещание (168). Народное образование и культурно-просветительные учреждения (168). Здравоохранение (168). Спорт (168).
- Узбекская Советская Социалистическая Республика** 168
Общие сведения (168). Государственный строй (169). Коммунистическая партия Узбекистана (169). Ленинский коммунистический союз молодежи Узбекистана (170). Профессиональные союзы (170). Народное хозяйство (170): Промышленность (170). Сельское хозяйство (170). Транспорт (171). Важнейшие события в жизни республики (171). Академия наук Узбекской ССР (171). Культурная жизнь (172): Художественная литература и литературоведение (172). Театр (172). Музыка (172). Кино (173). Изобразительные искусства (173). Общественные и культурные контакты с зарубежными странами (173). Печать (173). Радио вещание и телевидение (174). Народное образование и культурно-просветительные учреждения (174). Здравоохранение (174). Спорт (174). Кара-Калпакская автономная советская социалистическая республика (174).
- Украинская Советская Социалистическая Республика** 175
Общие сведения (175). Государственный строй (175). Коммунистическая партия Украины (175). Ленинский коммунистический союз молодежи Украины (175). Профессиональные союзы (177). Народное хозяйство (177): Промышленность (177). Сельское хозяйство (178). Транспорт (179). Важнейшие события в жизни республики (179). Академия наук УССР (179). Культурная жизнь (180): Художественная литература и литературоведение (180). Театр (181). Музыка (181). Кино (182). Изобразительные искусства (182). Архитектура (182). Художественная самодеятельность (184). Общественные и культурные контакты с зарубежными странами (184). Печать (184). Радио вещание и телевидение (184). Народное образование и культурно-просветительные учреждения (184). Здравоохранение (185). Спорт (185).
- Эстонская Советская Социалистическая Республика** 185
Общие сведения (185). Государственный строй (185). Коммунистическая партия Эстонии (185). Ленинский коммунистический союз молодежи Эстонии (185). Профессиональные союзы (186). Народное хозяйство (186): Промышленность (186). Сельское хозяйство (186). Транспорт (186). Важнейшие

события в жизни республики (186). Академия наук Эстонской ССР (187). Культурная жизнь (187): Художественная литература и литературоведение (187), Театр (188), Музыка (188), Кино (188), Изобразительные искусства (188). Общественные и культурные контакты с зарубежными странами (189). Печать (189). Радиовещание и телевидение (189). Народное образование и культурно-просветительские учреждения (189). Здравоохранение (189). Спорт (189).	
Административно-территориальное деление СССР на 1 января 1958 г.	190
Часть II. Зарубежные государства, самоуправляющиеся территории и колонии	193
Австралийский Союз	193
Австрия	194
Аден	197
Албания	197
Алжир	199
Ангола	201
Андорра	201
Аргентина	201
Афганистан	203
Басутленд	204
Бельгия	204
Бечуаналенд	206
Бирма	206
Болгария	207
Общие сведения (207). Государственный строй (207). Политические партии, профессиональные союзы и другие общественные организации (207). Экономика (208). Важнейшие события (209). Внешняя политика (209). Наука (209). Культурная жизнь (210): Литература и литературоведение (210), Театр (210), Музыка (210), Кино (210), Изобразительное искусство (210), Архитектура и строительство (210). Просвещение (210).	210
Боливия	210
Бразилия	211
Ватикан	214
Великобритания	215
Общие сведения (215). Государственный строй (215). Политические партии (215). Профессиональные союзы и другие общественные организации (215). Экономика (215). Важнейшие события (217). Внешняя политика (218). Вооруженные силы (218). Культурная жизнь (219): Литература (219), Театр (219), Кино (219), Изобразительное искусство (219), Архитектура (219). Печать (219). Просвещение (219).	219
Венгрия	219
Общие сведения (219). Государственный строй (219). Венгерская социалистическая рабочая партия (220). Общественные организации и профессиональные союзы (220). Экономика (220). Важнейшие события (221). Внешняя политика (221). Культурная жизнь (222): Литература (222), Театр (222), Музыка (222), Кино (222), Изобразительное искусство (222). Просвещение (222).	222
Венесуэла	222
Вьетнам	223
Демократическая Республика Вьетнам	224
Общие сведения (224). Государственный строй (224). Политические партии, профессиональные союзы и другие общественные организации (224). Экономика (224). Важнейшие события (225). Внешняя политика (225). Наука (225). Культурная жизнь (225): Литература (225), Театр (225), Музыка (225), Кино (225), Изобразительное искусство (225). Просвещение (225). Здравоохранение (225).	226
Южный Вьетнам	226
Общие сведения (226). Политическое положение (226). Экономика (226). Вооруженные силы (226). Просвещение (226).	227
Гаити	227
Гамбия	227
Гана	227
Гватемала	228
Гвиана Британская	229
Гвиана Нидерландская	229
Гвиана Французская	229
Германия	230
Общие сведения (230).	
Германская Демократическая Республика	230
Общие сведения (230). Государственный строй (230). Политические партии, профессиональные союзы и другие общественные организации (230). Экономика (231). Важнейшие события (232). Внешняя политика (232). Академия наук (233). Культурная жизнь (233): Литература (233), Театр (233), Музыка (233), Кино (233), Изобразительное искусство и архитектура (234).	234
Федеративная Республика Германии	234
Общие сведения (234). Государственный строй (234). Политические партии, профессиональные союзы и другие общественные организации (234). Экономика (235). Важнейшие события (236). Внеш-	
няя политика (237). Вооруженные силы (237). Печать (237).	238
Гоа	238
Гондурас	238
Гонконг	238
Греция	239
Дания	241
Доминиканская Республика	243
Египет	244
Общие сведения (244). Политические партии, профессиональные союзы и другие общественные организации (244). Экономика (244). Важнейшие события (244). Внешняя политика (245). Вооруженные силы (245). Просвещение (245).	246
Занзибар	246
Израиль	246
Индия	247
Общие сведения (247). Государственный строй (247). Политические партии, профессиональные союзы и другие общественные организации (247). Экономика (248). Важнейшие события (249). Внешняя политика (250). Вооруженные силы (250). Просвещение (250).	251
Индонезия	253
Иордания	254
Ирак	255
Иран	256
Ирландия	257
Исландия	258
Испания	260
Италия	260
Общие сведения (260). Государственный строй (260). Политические партии (260). Профессиональные союзы и другие общественные организации (261). Экономика (261). Важнейшие события (262). Внешняя политика (263). Вооруженные силы (263).	264
Ифи	264
Иемен	264
Камбоджа	264
Камерун	265
Канада	266
Катар	268
Кения	269
Кипр	269
Китай	270
Общие сведения (270). Государственный строй (270). Политические партии (270). Профессиональные союзы и другие общественные организации (271). Экономика (271). Важнейшие события (272). Внешняя политика (273). Наука (274). Культурная жизнь (274): Литература и литературоведение (274), Музыка (275). Просвещение (275). Здравоохранение (275).	275
Колумбия	276
Конго	277
Корея	277
Общие сведения (277).	
Корейская Народно-Демократическая Республика	277
Общие сведения (277). Государственный строй (277). Политические партии, профессиональные союзы и другие общественные организации (277). Экономика (278). Важнейшие события (278). Внешняя политика (279). Просвещение (279).	279
Южная Корея	279
Общие сведения (279). Государственный строй (279). Политические партии (279). Экономика (279). Важнейшие события (279). Вооруженные силы (280).	280
Коста-Рика	280
Куба	281
Кувейт	281
Лаос	281
Либерия	282
Ливан	283
Ливия	284
Лихтенштейн	285
Люксембург	285
Мадагаскар	286
Малайская Федерация	286
Марокко	287
Мексика	288
Мозамбик	290
Монако	291
Монгольская Народная Республика	291
Непал	292
Нигерия	293
Нидерланды	294
Никарагуа	296
Новая Зеландия	297
Норвегия	298
Объединенная Арабская Республика	300
Оман	300
Оман договорный	301
Пакистан	301
Панама	303
Парагвай	303
Перу	304

Польша	305	туроведение (363), Театр (363), Музыка (363), Кино (363), Изобразительное искусство (363).	
Общие сведения (305). Государственный строй (305). Политические партии, профессиональные союзы и другие общественные организации (305). Экономика (305). Важнейшие события (307). Внешняя политика (307). Наука (308). Культурная жизнь (308). Литература (308), Театр (308), Музыка (308), Кино (309), Изобразительное искусство (309).			
Португалия	309		
Пуэрто-Рико	310		
Руанда-Урунди	311		
Румыния	311		
Общие сведения (311). Государственный строй (311). Румынская рабочая партия (311). Общественные организации и профессиональные союзы (311). Экономика (312). Важнейшие события (312). Внешняя политика (313). Здравоохранение (313).			
Сальвадор	313		
Сан-Марино	314		
Саудовская Аравия	314		
Свазиленд	315		
Сингапур	315		
Сирия	316		
Соединенные Штаты Америки	318		
Общие сведения (318). Государственный строй (318). Политические партии, профессиональные союзы и другие организации (318). Экономика (318). Важнейшие события (321). Внешняя политика (322). Вооруженные силы (323). Культурная жизнь (323): Литература и литературоведение (323), Театр (324), Музыка (324), Кино (324), Изобразительное искусство (324), Архитектура (324). Печать (324). Просвещение (324).			
Сомали (Французский берег Сомали)	325		
Сомали (опека ООН, итальянское управление)	325		
Сомали (Сомалиленд)	325		
Судан	325		
Сьерра-Леоне	326		
Тайланд	326		
Таганьика	327		
Того	327		
Тунис	328		
Турция	329		
Уганда	330		
Уругвай	331		
Федерация Родезии и Ньясаленда	332		
Филиппины	333		
Финляндия	334		
Общие сведения (334). Государственный строй (334). Политические партии, профессиональные союзы и другие общественные организации (334). Экономика (335). Важнейшие события (335). Внешняя политика (335). Вооруженные силы (336). Культурная жизнь (336): Литература (336), Театр (336), Музыка (336), Кино (336), Изобразительное искусство (336), Архитектура (337).			
Франция	337		
Общие сведения (337). Государственный строй (337). Политические партии (337). Профессиональные союзы и общественные организации (338). Экономика (338). Важнейшие события (339). Внешняя политика (340). Вооруженные силы (341). Культурная жизнь (341): Литература (341), Музыка (341), Кино (342), Изобразительное искусство (342), Архитектура и строительство (342).			
Французская Западная Африка	342		
Французская Экваториальная Африка	343		
Цейлон	344		
Чехословакия	344		
Общие сведения (344). Государственный строй (344). Политические партии, профессиональные союзы и другие общественные организации (345). Экономика (345). Важнейшие события (346). Внешняя политика (346). Чехословацкая Академия наук (347). Культурная жизнь (347): Литература (347), Театр (347), Музыка (348), Кино (348), Изобразительное искусство (348), Архитектура и строительство (348).			
Чили	348		
Швейцария	350		
Швеция	351		
Эквадор	353		
Эфиопия	354		
Юго-Западная Африка	355		
Югославия	355		
Южно-Африканский Союз	358		
Ямайка	360		
Япония	360		
Общие сведения (360). Государственный строй (360). Политические партии, профессиональные союзы и другие организации (360). Экономика (361). Важнейшие события (362). Внешняя политика (362). Вооруженные силы (363). Наука (363). Культурная жизнь (363): Художественная литература и литера-			
туроведение (363), Театр (363), Музыка (363), Кино (363), Изобразительное искусство (363).			
Часть III. Международные организации	364		
Организация Объединенных Наций (ООН)	364		
Деятельность основных органов ООН в 1957 г.	364		
11-я сессия Генеральной Ассамблеи ООН (364). Специальная Сессия Генеральной Ассамблеи (364). 12-я сессия Генеральной Ассамблеи ООН (364). Совет Безопасности (366). Экономический и Социальный совет (366). Совет по опене (367). Комиссия по разоружению и Подкомитет по разоружению (367).			
Специализированные учреждения ООН	368		
Организация Объединенных Наций по вопросам просвещения, науки и культуры (368). Международная организация труда (368). Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (368). Всемирная организация здравоохранения (369). Всемирный почтовый союз (369). Международный союз электросвязи (369). Международная организация гражданской авиации (369). Всемирная метеорологическая организация (369). Международный валютный фонд (369). Международный банк для реконструкции и развития (370). Международная финансовая корпорация (370). Международная торговая палата (370). Международное агентство по атомной энергии (371).			
Политические, экономические и военные организации, важнейшие международные конференции	371		
А. Агрессивные блоки	371		
Северо-атлантический пакт (371). Западноевропейский союз (372). Организация договора Юго-Восточной Азии (372). Багдадский пакт (373).			
Б. Варшавский договор и Совет экономической взаимопомощи	373		
Варшавский договор (373). Совет экономической взаимопомощи (373).			
В. Другие политические и экономические группировки, конференции	374		
Лига арабских стран (374). План Коломбо (375). Северный совет (375). Дунайская комиссия (375). Европейский совет (376). Организация европейского экономического сотрудничества (376). Европейский платежный союз (376). Европейское объединение угля и стали (377). Европейское экономическое сообщество (377). Европейское соглашение по атомной энергии (378). Генеральное соглашение о тарифах и торговле (378). Организация американских государств (378). Межамериканская экономическая конференция (378). Организация центрально-американских государств (379). Каирская конференция солидарности стран Азии и Африки (379).			
Международные общественные организации	380		
Всемирная федерация ассоциаций содействия ООН (380). Межпарламентский союз (380). Всемирный Совет Мира (380). Комитет солидарности стран Азии (381). Всемирная федерация профсоюзов (381). Международная конфедерация свободных профсоюзов (381). Международная конфедерация христианских профсоюзов (381). Международная конфедерация профсоюзов арабских стран (382). Международная федерация профсоюзов работников просвещения (382). Международная демократическая федерация женщин (382). Всемирная федерация демократической молодежи (382). Международный союз студентов (383). Международная федерация участников Движения сопротивления (383). Международная ассоциация юристов-демократов (383). Международная организация журналистов (383). Международный союз архитекторов (383). Всемирная конфедерация организаций учителей профессий (384). Всемирная федерация научных работников (384). Социалистический интернационал (384). Международный кооперативный альянс (385).			
Развитие связей между коммунистическими и рабочими партиями в 1957 г.	385		
Часть IV. Минеральное сырье	388		
Полезные ископаемые СССР	388		
Некоторые новые месторождения полезных ископаемых в СССР	389		
Днепро-Донецкая впадина — новая нефтегазовая область (389). Белгородский железорудный район (390). Полезные ископаемые Кустанайской области Казахской ССР (391). Якутские месторождения алмазов (392).			
Запасы полезных ископаемых в капиталистических странах	393		
Часть V. Капиталистическая экономика в 1957 г.	402		
Сравнительные данные роста промышленного производства в странах социализма и капиталистических странах (402). Основные изменения в экономике капиталистических стран (402). Электроэнергетическое хозяйство (406). Урановая промышленность (409). Нефтяная промышленность (411). Чер-			

ная металлургия (413). Алюминиевая промышленность (414). Судостроительная промышленность (416). Автомобильная промышленность (418).	
Часть VI. Наука и техника	420
Международный геофизический год (МГГ)	420
Немагнитная шхуна «Заря» (422)	
Советские искусственные спутники Земли	423
Всесоюзная научно-техническая конференция по применению радиоактивных и стабильных изотопов и излучений в народном хозяйстве и науке	424
Международная конференция по применению радиоактивных изотопов в научных исследованиях	426
Всесоюзные и основные международные научные съезды, совещания, конференции, экспедиции, исследования	429
Археология и этнография	429
Археологические и этнографические экспедиции в СССР в 1957 г. (429)	
Астрономия и геодезия	431
Совещание по физике планетарных туманностей (431). Отчетно-координационный пленум Астрономического совета (Астросовета) Академии наук СССР (431). Заседание президиума Комиссии по астроприборостроению Астросовета (431). Совещание стран Восточно-Европейского Региона, участвующих в работах по проблеме определения времени, долгот и широт во время Международного геофизического года (431). Седьмой пленум комиссии по кометам и метеорам (432). Шестое Всесоюзное совещание по космогонии (432). Международное совещание по координации галактических исследований (432). Третья конференция по динамике космических облаков (433). Международный астрофизический симпозиум на тему: «Звезды с яркими линиями» (433). Выездная сессия Астрономического совета АН СССР совместно с АН Азербайджанской ССР (433). Восьмой международный астронавтический конгресс (434). Международная конференция по межпланетной материи (434). Второй пленум Комиссии по звездной астрономии (434). Всесоюзная конференция по радиоастрономии (434). Одиннадцатая генеральная ассамблея Международной ассоциации геодезии (435).	
Биология	436
Международный симпозиум по происхождению жизни на Земле (436). Международный симпозиум по химии ферментов (437). Четвертое всесоюзное совещание по витаминам (437). Второй симпозиум по структуре и функции эритроцитов (438). Конференция по вопросу о механизме действия гормонов (438). Вторая всесоюзная конференция по фотосинтезу (438). Всесоюзная конференция по биогеохимическим провинциям СССР (439). Девятый международный конгресс по биологии клетки (439). Международная конференция эмбриологов (440). Второе всесоюзное совещание эмбриологов (440). Первая Белорусская конференция анатомов, гистологов, эмбриологов и топографо-анатомов (441). Конференция по биологическим основам трансплантации тканей (441). Международный коллоквиум по вопросам прививки растений и животных (442). Конференция по наследственности и изменчивости растений, животных и микроорганизмов (442). Конференция по физиологии и биохимии микроорганизмов, применяемых в промышленности (443). Симпозиум по адаптации микроорганизмов к лекарственным веществам (443). Симпозиум по микробиологическим методам изучения почвы (444). Международная конференция, посвященная 100-летию работ Пастера о брожении (444). Вторая всесоюзная конференция по антибиотикам (444). Международный симпозиум по охране природы (445). Всесоюзное совещание по ценным, редким и исчезающим видам растений и животных и по уникальным геологическим объектам (445). Региональные совещания по охране природы (445). Второе всесоюзное фенологическое совещание (446). Совещание по вопросам зоогеографии суши (447). Третье совещание Всесоюзного энтомологического общества (447). Третья прибалтийская орнитологическая конференция (447). Всесоюзное совещание по болезням рыб (447). Второй делегатский съезд Всесоюзного ботанического общества (448). Съезд Украинского ботанического общества (449).	
География	449
Международная географическая конференция (449). Третий всесоюзный гидрологический съезд (449). Советские географические исследования в Арктике (450). Географические исследования в Антарктиде в 1956—57 гг. (452). Китайско-Советские исследования в Синьцзяне (454). Совместная работа академий наук СССР и КНР в бассейне Амура (454).	
Геология	456
Всесоюзное совещание по инженерно-геологическим свойствам горных пород и методам их изучения (456). Шестая сессия комиссии по определению абсолютного возраста геологических формаций (456). Всесоюзное междуведомственное совещание по изучению четвертичного периода (456). Пятый конгресс международной ассоциации по изучению четвертичного периода (457). Международный симпозиум по геохимии редких элементов (458).	
История	459
Всобщая история	459
Международная научная конференция по византийской и новогреческой литературе (459). Международная конференция античников (459). Международный семинар славистов (459). Ежегодная сессия международной комиссии по истории представительных и парламентских учреждений (459). Генеральная ассамблея международного комитета историков (459). Двадцать четвертый международный конгресс ориенталистов (459). Десятая международная конференция молодых синологов (460). Конференция по старославянской культуре (460). Конференция востоковедов по вопросам изучения и издания восточных источников по Восточной и Центральной Европе (460). Конференция византистов (460). Международный симпозиум по истории культурных связей между Востоком и Западом (460). Первая научная сессия историков СССР и ГДР (461). Важнейшие работы советских историков по всеобщей истории в 1957 г. (461).	
Издание марксистско-ленинской литературы и изучение истории КПСС в 1957 г.	462
История СССР	464
Изучение истории СССР с древнейших времен до 1917 г. (464). Изучение истории советского общества (466). Первая всесоюзная конференция востоковедов (467).	
Литературоведение и языкознание	468
Теоретическая дискуссия о соотношении синхронного анализа и исторического (диахронического) исследования языка (468). Третье всесоюзное совещание по древнерусской литературе (463). Совещание по вопросам разработки и построения информационных машин (468). Восьмой международный конгресс лингвистов (468). Координационное совещание по вопросам грамматики языков народов СССР (469). Совещание по статистике речи (469). Региональное совещание по фольклору (469). Дискуссия о проблеме омонимии (469). Координационное совещание по диалектологии (469).	
Медицина	
Всесоюзная научно-практическая конференция по детскому питанию (469). Четырнадцатая международная конференция фтизиатров (470). Первый конгресс азиатских стран по акушерству и гинекологии (470). Шестьдесят четвертый конгресс Королевского общества здравоохранения Великобритании (470). Шестой международный конгресс отоларингологов (471). Симпозиум по проблеме пневмококоциозов (471). Третий международный медико-хирургический конгресс (472). Шестой всесоюзный съезд фтизиатров (473). Международный ревматологический конгресс (473). Международная медицинская конференция (473). Седьмой всесоюзный съезд детских врачей (474). Двенадцатый международный конгресс по медицине труда (475). Четвертая конференция международного конгресса по полиомиелиту (475). Первый международный конгресс по неврологическим наукам (476). Четвертый международный конгресс геронтологов (476). Четвертый международный конгресс по питанию (477). Двенадцатый международный конгресс стоматологов (478). Второй международный конгресс врачей по изучению влияния условий труда и быта на здоровье людей (478). Десятый Всесоюзный съезд акушеров-гинекологов (479).	
Педагогика и психология	479
Педагогическая наука (479). Психология (481)	
Сельское хозяйство	483
Всесоюзная научно-производственная конференция по землеустройству (483). Всесоюзное совещание по производству гибридных семян кукурузы (483). Всесоюзное совещание по борьбе с сорными растениями (483). Совещание по вопросам экономического и технического сотрудничества в выращивании кукурузы (483). Всесоюзное совещание по вопросам организации и оплаты труда в колхозах (483). Совещание по полезному лесоразведению (483). Всесоюзное совещание по вопросам сельскохозяйственного рыбоводства (484). Двадцать пятая сессия Международного визитационного бюро (484). Совещание о наиболее эффективных способах использования удобрений (484). Международное совещание о перспективах развития плодородства, виноградарства и овощеводства и о мерах сохранения, транспортировки и сбыта плодов, винограда и овощей (484). Конференция президиума Международного конгресса по коневодству (484).	

Новые сельскохозяйственные машины в СССР	484	Советские пассажирские самолеты (543). Военные самолеты (544). Вертолеты (544). Вертикально взлетающие самолеты (545). Двигатели летательных аппаратов (546).	
Тракторы, самоходные пасси, двигатели (485). Зерноуборочные комбайны и жатки (485). Кукурузоуборочные комбайны (486). Машины для заготовки кормов (486). Посевные машины и культиваторы (486). Машина для механизации животноводческих ферм (487). Погрузочные машины (487).		Управляемые ракеты	549
Новые сорта сельскохозяйственных культур	488	Контрольно-измерительные приборы	554
Сорта мягкой озимой пшеницы (488). Сорта мягкой яровой пшеницы (488). Сорта твердой яровой пшеницы (488). Сорта овса (488). Сорта кукурузы (488). Сорта проса (488). Сорта гречихи (488). Сорта риса (488). Сорта подсолнечника (488). Сорта сахарной свеклы (488). Сорта хлещатины (489). Сорта картофеля (489).		Приборы производственного контроля (554). Терморегулятор с указателем (556). Терморегулятор для программного регулирования (556). Газоанализатор «Хромофлюкс» (556). «Эваторн» (556). Программник «Хинатоун» (557). Весы (557). Электронные вычислительные машины (558).	
Новые породы сельскохозяйственных животных	489	Фототехника	559
Физика	489	Медицинские аппараты	561
Слабые взаимодействия элементарных частиц (489). Конференция по мезонам и недавно открытым частицам (491). Стэнфордская конференция по размерам ядер и распределению плотности в ядрах (492). Всесоюзная конференция по ядерным реакциям при малых и средних энергиях (492). Седьмое всесоюзное совещание по ядерной спектроскопии (493). Конференция по космическим лучам (494). Синхрофазотрон Объединенного института ядерных исследований (494). О контролируемых термоядерных реакциях (495). Третья международная конференция по явлениям в ионизованных газах (496). Микроскопическая теория сверхпроводимости (496). Четвертое совещание по физике низких температур (498). Четвертый международный кристаллографический конгресс (499). Третья государственная конференция в Чехословакии по монокристаллам (500). Одиннадцатое совещание по спектроскопии (501). Четвертая европейская конференция по молекулярной спектроскопии (503). Восьмой ежегодный симпозиум по спектроскопии (503). Совещание по вопросам теоретической спектроскопии и квантовой механике молекул (504). Всесоюзная акустическая конференция (504). Интернациональное совещание по строительной и архитектурной акустике (505). Совещание по физике магнитных материалов (506). Девятая общая ассамблея Международного союза чистой и прикладной физики (507). Конференция по численным методам прогноза погоды (507).		Аппараты для диагностики	561
Философия в СССР	507	Электроды для отведения биотоков с открытых участков мозга (561). Кардиографы (561). Аппарат для зондирования сердца (563). Пульсотахометр (563). Бронхоскоп оптический (563). Пневмотахометр (563). Спирограф (563). Прибор для определения углекислоты и кислорода при дыхании (563). Электрограф ЭГС-2 (563). Цистоскопы (564). Электротермометр (564). Генератор разных форм тона (564).	
Научные сессии и совещания (507). Труды по философии (508). Международные связи (510).		Аппараты для физиотерапии и хирургии	564
Химия	510	Аппарат для импульсной УВЧ-терапии (564). Портативный аппарат «Электросон» (564). Аппарат для массовой профилактики гриппа (564). Операционный микроскоп (565). Телескопическая лупа (565). Светильники (565). Аппарат для безболезненного препарирования зубов ультразвуком (565). Аппарат для определения глубины наркоза (565). Передвижной хирургический отсосыватель с электроприводом (565). Аппарат для насыщения воды углекислотой (565).	
Девятая конференция по общим вопросам химии и физики высокомолекулярных соединений (510). Всесоюзное совещание по методам переработки нефтяных углеводородов в полупродукты для синтеза искусственных волокон и пластических масс (511). Всесоюзная конференция по гетерогенным процессам с твердой фазой в псевдоожиженном (кипящем) слое (512). Шестая Горьковская научно-исследовательская конференция по ядерной химии (513). Международный симпозиум по химии высокомолекулярных соединений (514). Тридцатый конгресс по прикладной химии (515). Синтез элемента № 102 — nobelia (515).		Лесозаготовки и сплав	565
Экономика	516	Полиграфическая техника	569
Важнейшие совещания Института экономики АН СССР (516). Важнейшие совещания и конференции Института мировой экономики и международных отношений АН СССР (516). Всесоюзное совещание статистиков (517).		Производство продовольственных товаров	570
Новые сооружения, машины, приборы, технологические процессы и т. д.	517	Молочная промышленность (570). Поточные линии боенской обработки свиней (571). Мембранный блокморозильный агрегат (571). Жиротопный аппарат с непрерывным отводом жира и бульона (572). Холодный метод извлечения жира (572). Производство синтетических жирных кислот и спиртов (573). Непрерывнодействующие диффузионные аппараты (573). Пищевые концентраты, не требующие варки при приготовлении из них пищи (574). Автоматизированная линия для производства концентрированной томатной пасты (574). Активный лов рыбы в открытых водоемах (574). Механизированные линии обработки рыбы (575). Торговые автоматы (577). Радиационная («холодная») стерилизация пищевых продуктов (578).	
Строительство	517	Холодильная техника	578
Строительство в СССР (517). Механизация строительства (519). Железобетон (519). Строительные материалы и изделия (520). Показательное строительство (521).		Механизация быта	580
Сооружения и здания, построенные в СССР в 1957 г.	521	Полимеры, пластмассы и химические волокна	581
Промышленные сооружения (521). Гидротехнические сооружения (522). Общественные здания и сооружения (523). Мосты (524). Туннели и метрополитены (524).		Полимеры и пластмассы (581). Химические волокна (582).	
Энергетика	525	Текстильное производство	584
Паровой прямоточный котел ПК-33-83-СП (529). Паровой котел ТП-80 (530). Котел ПК-12 (530). Котельный агрегат БКЗ-170-100 ЦН (530). Паровая турбина ПВК-200-1 (530). Газотурбинная установка ГТ-12-3 (530). Компрессор типа К-480-41-1 (531).		Техника текстильной промышленности (584). Прядильные машины (585). Термообработка капроновых тканей инфракрасными лучами (586). Электроворование (586). Аппарат непрерывного действия для отпарки шелковых тканей (586). Ковры из синтетических волокон (587). Препарат КМЦ (587).	
Легкие конструкционные металлы	531	Швейное производство	587
Алюминий (531). Алюминиевые сплавы (532). Магний (534). Магнелиевые сплавы (535). Титан (537). Титановые сплавы (539).		Кожевенно-обувное производство	588
Металлорежущие станки	539	Транспортная техника	590
Тракторы	541	Железнодорожные линии СССР (590). Локомотивы (591). Железнодорожные вагоны (593). Внутривозовской транспорт (594).	
Автомобили	542	Транспорт газа по трубопроводам	596
Авиационная техника	543	Телеграфная связь	596
		Телефонная связь	597
		Почтовая связь	599
		Машины и установки для сортировки писем (599). Письмоподборочные машины (600). Весы почтовые (600). Автомат для продажи открыток и конвертов (600).	
		Техника радиовещания	601
		Радиовещательные станции (601). Телевизионные станции (601). Радиорелейные линии (603). Радиоприемники (603). Магнитофоны (604). Электроприводы (605). Радиолы (605). Телевизоры (605). Универсальные радиоприемники (606). Телевизионные и УКВ антенны (606). Телевизионные системы для дальнего приема (607). Новые студии московского телевизионного центра (607). Телевизионная 53-см трубка с углом отклонения 110° (607). Приемная трубка, не требующая видеоусилителя (607).	
		Часть VII. Некоторые события международной культурной жизни	608
		Международный фестиваль мультипликационных фильмов (608). Международный конкурс пианистов им. Б. Сметаны (608). Третий международный	

фестиваль научно-популярных фильмов (608). Десятый международный кинофестиваль в Канне (608). Двенадцатый международный музыкальный фестиваль «Пражская весна» (608). Седьмой международный конкурс скрипачей и пианистов им. Ж. Тибо и М. Лонг (608). Десятый международный кинофестиваль в Карлови-Вари (608). Международный кинофестиваль в Москве (609). Международная выставка изобразительного и прикладного искусства (609). Международный конкурс молодых пианистов (609). Восьмой международный фестиваль документальных и короткометражных фильмов (609). Девятый международный фестиваль фильмов для детей и подростков (609). Восемнадцатый международный кинофестиваль художественных фильмов (609). Международный конкурс вокалистов (609). Международный конкурс пианистов им. Виана да Мота (610). Международный конкурс виолончелистов им. П. Касальса (610). Третий международный конкурс скрипачей им. Венявского (610).	
Часть VIII. VI Всемирный фестиваль молодежи и студентов за мир и дружбу	611
Часть IX. Международная спортивная жизнь	614
I. Международные соревнования 1957 г.	614
Отборочные игры чемпионата мира по футболу (кубок Жюлья Риме) 1958 г. (614). Первенство Европы по скоростному бегу на коньках для мужчин (615). Чемпионат мира по скоростному бегу на коньках среди женщин (615). Чемпионат Европы по фигурному катанию на коньках (615). Чемпионат мира по скоростному бегу на коньках среди мужчин (616). Чемпионат мира по бобслею (616). Традиционные сорев-	
нования лыжников (616). 23-й чемпионат мира по хоккею с шайбой (616). 1-й чемпионат мира по хоккею с мячом (616). Чемпионат мира по фигурному катанию на коньках (616). 24-е лично-командное первенство мира по настольному теннису (616). Традиционный легкоатлетический кросс на приз газеты «Юманите» (617). 10-я велогонка мира по маршруту Прага—Берлин—Варшава (617). Кубок Европы по гимнастике среди женщин (617). 12-й чемпионат Европы по боксу (617). Чемпионат мира по вольной борьбе (617). 10-й чемпионат Европы по баскетболу среди мужчин (618). Уимблдонский турнир по теннису (618). III Международные дружеские спортивные игры молодежи (618). Чемпионат Европы по академической гребле среди женщин (618). Чемпионат мира по велосипедному спорту (618). Чемпионат Европы по гребле на байдарках и каноэ (618). Чемпионат Европы по академической гребле среди мужчин (619). Чемпионат мира по фехтованию (619). Чемпионат Европы по питанге (619). Чемпионат Европы по пулевой стрельбе среди женщин (620). Чемпионат мира по баскетболу среди женщин (620). Кубок Европы по гимнастике среди мужчин (620). 7-й чемпионат мира по современному пятиборью (621). Чемпионат мира по питанге (621). Кубок Дэвиса. Командное соревнование по теннису (621).	
II. Рекорды мира, Европы и СССР (по состоянию на 1 января 1958 г.)	620
III. Шахматы	622
Часть X. Биографические справки	625
Список основных сокращений	649

Адрес Главной редакции Большой Советской Энциклопедии и Государственного научного издательства «Советская Энциклопедия»: Москва, Покровский бульвар, д. 8.

Сдано в набор 27 января 1958 г. Том подписан и печати 30 июня 1958 г.

T-04981. Тираж 100 тыс. экз. Заказ № 1325. Формат 84 × 108¹/₁₆. Объем 67,24 п. л. отг. текста + 1,64 п. л. отг. вклеек (8 вклеек глубокой печати). Всего 68,88 п. л. отг. = 21 бум. л. Уч.-изд. л. 126,24. В 1 п. л. 120650 экз. 16 на 30.

Ленинградский Совет народного хозяйства. Управление полиграфической промышленности. Типография «Печатный Двор» имени А. М. Горького. Ленинград, Гатчинская, 26.

