

164

# ПЛАНОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

**5**  
**1945**



# ПЛАНОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

ПОЛИТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
ГОСПЛАНА СССР

№ 5  
1945

ГОСПЛНИЗДАТ  
МОСКВА

л. 1366

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
И. Ковалев — Восстановление и развитие железнодорожного транспорта . . .	3
В. Зотов — Послевоенные перспективы пищевой промышленности . . . . .	15
М. Салтыков — Механизация лесной промышленности . . . . .	25
С. Кафтанов — Подготовка специалистов в предстоящем пятилетии . . . . .	34
В. Вологдин — Использование токов высокой частоты в промышленности . . .	43
С. Вольфович — Новые ресурсы туковой промышленности . . . . .	48
Л. Володарский — Восстановление и развитие промышленности Ленинграда . . .	61
Ш. Лиф — Государственное регулирование промышленности в США . . . . .	73
<b>Критика и библиография</b>	
А. Петров — Д. В. Савянский „Курс промышленной статистики“ . . . . .	86
Новости зарубежной экономики и техники . . . . .	91

Восстановление и развитие  
железнодорожного транспорта

Центральный Комитет ВКП(б) и Совет Народных Комиссаров СССР приняли решение большой государственной важности. Госплану СССР, совместно с Наркоматами и союзными республиками, поручено составить пятилетний план восстановления и развития народного хозяйства и пятилетний план восстановления и развития железнодорожного транспорта на 1946—1950 гг.

Советские железнодорожники с большим воодушевлением встретили решение ЦК ВКП(б) и СНК СССР о составлении пятилетнего плана по железнодорожному транспорту, рассматривая это как проявление исключительной заботы и внимания, которые всегда уделял и уделяет железнодорожному транспорту товарищ Сталин.

Товарищ Сталин на всех этапах развития советского государства придавал исключительное значение укреплению и развитию железнодорожного транспорта страны. На приеме железнодорожников в Кремле в 1935 г. товарищ Сталин указал, что «СССР, как государство, был бы немощным без первоклассного железнодорожного транспорта, связывающего в единое целое его многочисленные области и районы».

Железнодорожный транспорт является неразрывной частью социалистического народного хозяйства СССР, одной из его важнейших и ведущих отраслей. Как неразрывная часть социалистической экономики, транспорт является мощным орудием нашей экономической политики, мощным рычагом развития и правильного размещения производительных сил, важнейшим средством обороны страны.

За годы сталинских пятилеток под руководством партии Ленина — Сталина была проделана огромная работа по реконструкции и техническому оснащению железнодорожного транспорта.

В результате личной и неустанной заботы товарища Сталина железнодорожный транспорт успешно справился с задачами военного времени. Были воспитаны замечательные кадры людей транспорта, которые пришли к Великой Отечественной войне с большим опытом и знаниями для решения любых задач.

Всё это помогло тому, что в сложных условиях войны «Советский железнодорожный транспорт выдержал нагрузку, с которой едва ли справился бы транспорт другой страны»<sup>1</sup>.

В годы Отечественной войны железнодорожному транспорту был нанесён немецко-фашистскими захватчиками огромный ущерб. По сообщению Чрезвычайной Государственной Комиссии в период оккупации части территории Советского Союза и, в особенности, при своём отступлении немецко-фашистские захватчики специальными путеразрушительными машинами вывели из строя 26<sup>1</sup>/<sub>2</sub> и частично повредили 8 магистральных железных дорог, разрушили 65 тыс. км железнодорожной колеи и 500 тыс. проводокилометров автоблокировки и линии железнодорожной связи. Они взорвали 13 тыс. железнодорожных мостов общей протяжённостью около 300 км, 4100 станций, 1200 насосных станций, 1600 водонапорных башен, 3200 гидрокранов. Они уничтожили

<sup>1</sup> И. Сталин, О Великой Отечественной войне Советского Союза, изд. 4-е, стр. 144.

ли 317 паровозных депо и 129 паровозоремонтных и вагоноремонтных заводов, а также заводов железнодорожного машиностроения. Они разрушили, повредили и увезли 15 800 паровозов и моторовозов и 428 тыс. вагонов. Все эти разрушения резко сказались на снижении пропускной и провозной способности железных дорог.

Несмотря на огромный размах восстановительных работ и героический труд восстановителей, раны, нанесённые врагом железнодорожному хозяйству, не могли быть залечены в ходе самой войны. Хозяйство дорог, подвергавшихся оккупации, капитально ещё не восстановлено.

Железнодорожному транспорту предстоит не только полностью восстановить разрушенное хозяйство железных дорог в районах, подвергавшихся немецкой оккупации, но и обеспечить такое развитие и техническое перевооружение железных дорог, которое позволило бы полностью удовлетворить нужды народного хозяйства.

При этом железнодорожный транспорт должен восстанавливаться и перестраиваться быстрее других отраслей хозяйства, так как, если железные дороги не будут полностью обеспечены перевозками, железнодорожный транспорт может серьёзно осложнить выполнение грандиозных задач, поставленных ЦК ВКП(б) и СНК СССР перед народным хозяйством.

Центральный Комитет ВКП(б) и Совет Народных Комиссаров СССР поставили задачу в пятилетнем плане предусмотреть полное восстановление народного хозяйства районов СССР, подвергавшихся немецкой оккупации, обеспечить послевоенную перестройку народного хозяйства и дальнейшее развитие всех районов СССР, в результате чего должен быть значительно превзойдён довоенный уровень в развитии народного хозяйства СССР.

Разрешение этих задач предъявляет исключительно большие требования железнодорожному транспорту.

\*\*\*

К какому же масштабу работы должен быть подготовлен железнодорожный транспорт?

По предварительным расчётам железнодорожному транспорту к концу предстоящего пятилетия необходимо будет грузить в сутки примерно в два раза больше вагонов, чем в настоящее время. Более чем в два раза в 1950 г. должны быть увеличены пассажирские перевозки.

Объём и уровень перевозок, в результате крупнейших изменений в размещении производительных сил, происшедших за годы войны, требуют резкого повышения удельного веса перевозок в районах Урала и Сибири и подготовки транспорта к предстоящим перевозкам, значительно превышающим довоенный уровень, на дорогах Донбасса и Криворожья и дорогах, связывающих центр страны с Прибалтийскими портами, с западными и восточными районами страны.

Несмотря на проведённую большую работу по реконструкции и техническому перевооружению, железнодорожный транспорт в ряде районов ещё до войны отставал от уровня развития народного хозяйства.

Особенно это отставание от роста народного хозяйства сказалось в развитии дорог Урала и направления Кузбасс—Урал—Центр. Средняя густота грузонного движения на дорогах Урала и Сибири в 1940 г. на 68% превышала среднестатистическую, в то время как стоимость постоянных устройств на этих дорогах была на 10% ниже среднестатистической.

За годы войны произошли большие сдвиги в распределении работы между отдельными дорогами сети, так как значительно увеличился удельный вес дорог Урала и Сибири. Удельный вес Урала в общесоюзной добыче угля и выплавке чугуна сильно возрос, причём этому изменению сопутствовало и значительное увеличение абсолютных разме-

ров производства. В то время как грузооборот всей сети железных дорог в 1944 г. сократился по сравнению с 1940 г., ряд дорог значительно увеличил объём своей работы.

За период 1940—1944 гг. дороги Урало-Сибири увеличили отправление грузов на 21%. Первое полугодие 1945 г. характеризуется дальнейшим ростом отправления грузов по этим дорогам.

Особенно резко возросли в период 1941—1944 гг. грузопотоки на выездах из Кузбасса и Караганды. На участке Обь—Чулымская грузопоток возрос в 1944 г. на 47% по сравнению с 1940 г., на участке Караганда—Акмолинск—на 58%. На выездах из Урала на Запад наибольший рост наблюдался через Кропачево, где грузопоток за тот же период повысился на 75%.

В годы первой послевоенной пятилетики народное хозяйство Советского Союза должно значительно превзойти довоенный уровень и поэтому грузопотоки ещё больше возрастут.

Восстановление хозяйства на освобождённой от немецких захватчиков территории и, прежде всего, восстановление южной угольно-металлургической базы, дальнейший рост промышленного производства во всех районах страны вызовут значительное увеличение грузооборота железных дорог.

Существенное влияние на рост грузооборота окажут также репарационные и импортные грузы, в частности перевозки силезского угля.

Подъём промышленности и сельского хозяйства, исключительные богатые перспективы развития нефтяной промышленности в Поволжье и усиление экономических связей этого района с Уралом и Центром вызовут в перспективе увеличение грузовых потоков в этом направлении.

Обеспечение намечаемых размеров перевозок и создание условий для устойчивой работы железных дорог могут быть достигнуты лишь при проведении решительных мероприятий по быстрейшему восстановлению транспорта, усилению и развитию сети железных дорог.

\*\*\*

Для того чтобы ярче представить объём строительных и восстановительных работ на железнодорожном транспорте, достаточно сказать, что объём строительно-восстановительных работ потребует выполнения около 400 млн. м<sup>3</sup> земляных и балластных работ, свыше 5 млн. м<sup>3</sup> каменной, бетонной и железобетонной кладки, 55 млн. м<sup>3</sup> жидких и технических азидов. Потребуется восстановить и построить свыше 14 тыс. искусственных сооружений, в том числе 1880 больших и средних мостов. Для этого необходимо изготовить и смонтировать 560 тыс. т металлических ферм.

Выполнение такой программы работ возможно лишь при условии максимальной механизации и индустриализации строительства. При этом необходимо предусмотреть значительное увеличение таких механизмов, как экскаваторы, автомашины и автомостовы. В широких размерах намечается использование на строительстве грейдер элеваторов, тракторных скреперов, кранов, треллеров для перевозки тяжёлых сборных конструкций и ряда других машин и механизмов.

Особый упор должен быть сделан на максимальное внедрение централизованного изготовления отдельных деталей и элементов сооружений с последующей сборкой их на месте. В первую очередь это относится к строительству мостов и зданий.

Для обеспечения работ по строительству зданий необходимо наметить сооружение большого количества заводов по выпуску деталей стандартных домов со сборкой их скоростным методом, деревообрабатывающих заводов по изготовлению стройдеталей и конструкций орга-

литовых плит для стеновых материалов, железобетонных конструкций и деталей, металлоконструкций, мастерских для изготовления мелких блоков из шакобетона и др.

Необходимо построить заводы по изготовлению металлических пролётных строений мостов и организовать изготовление железобетонных крупноблочных сборных конструкций, производство облицовочного камня, обработку и пропитку дерева для мостов и т. д.

Особенно необходимо пополнить парк тяжёлых механизмов для строительства искусственных сооружений, в том числе тяжёлыми краями для установки ферм мостов и тяжёлых блоков сборных конструкций, копрами для забивки свай, транспортёрами на железнодорожном ходу для перевозки металлических и железобетонных блоков.

К промышленности должны быть предъявлены большие требования по поставке необходимых материалов, машин и оборудования (рельсов, рельсовых скреплений, проката металла).

Железнодорожному транспорту в течение пятилетия нужно поставить большое количество паровозов, электровозов, тепловозов, четырёхосных грузовых вагонов и пассажирских вагонов. Объём продукции транспортного машиностроения должен быть значительно превзойти довоенный уровень.

Транспорту потребуется также большое количество строительных материалов, цемента, леса, вагонных пиломатериалов, кровельных материалов и т. д. Машиностроительная промышленность должна дать транспорту значительное количество станков, кузнечно-прессового оборудования, котлов, локомотивов, дизелей, насосов и т. д.

Указ Президиума Верховного Совета СССР об образовании общесоюзного Народного комиссариата транспортного машиностроения имеет исключительно важное значение для обеспечения железнодорожного транспорта подвижным составом.

Быстрейшее техническое оснащение транспорта требует широкого осуществления кооперирования заводов по производству паровозов, вагонов, станков и другой необходимой транспорту техники.

Предъявляя требования к промышленности, НКПС намечает большую программу по мобилизации внутренних ресурсов и экономии материалов на железнодорожном транспорте.

В проекте пятилетнего плана предусматриваются также мероприятия, направленные на развитие экспериментальной и научно-исследовательской работы, а также укрепление проектных организаций для своевременного обеспечения и выполнения проектно-испытательских работ, необходимых для капитального строительства и восстановления железнодорожного транспорта.

\*\*\*

В пятилетнем плане восстановления и развития железнодорожного транспорта должны быть предусмотрены большие работы по восстановлению и строительству сети железных дорог и усилению их производственной способности.

Сооружение новых магистралей должно укрепить связи основных экономических районов Советского Союза и вовлечь в эксплуатацию богатейшие природные ресурсы нашей страны. Важное значение имеет строительство дорог, направленное к укреплению связей центральных районов страны с Сибирью и Дальним Востоком, усилению связи Кузбасса и Карагаанды с Уралом, Средней Азии с Сибирью. На железнодорожной сети Урала напряжённо работают выходы из Боголюбовско-Надеждинского района, из Солкамакского Кизеловского бассейна, а также пути, связывающие Челябинск со Свердловском. Для

увеличения пропускной способности этих направлений необходимо сооружение разгружающих линий, электрификация некоторых направлений и частичная укладка вторых путей.

Важнейшей задачей является также усиление железнодорожных связей Донбасса, Криворожья и Кавказа с другими районами страны и увеличение пропускной способности железных дорог, связывающих Донбасс с центральными и северо-западными районами. Кроме строительства новых железных дорог необходимо усилить действующую сеть путём электрификации ряда магистралей и усиления вторых путей.

Одной из основных задач пятилетнего плана должно явиться решительное улучшение верхнего строения пути. Необходимо снизить примерно 50 тыс. км рельсов с повышением среднего веса рельса с 36,5 кг/пог. м до 45 кг/пог. метр. Повышение среднего веса должно произойти за счёт укладки в путь рельсов весом в 43,6, 50 и более кг/пог. метр. Средний вес одного погонного метра рельсов главных путей в СССР составляет 36,6 кг, в то время как в Германии он равен 42 кг, во Франции — 44 кг, а в США — 47 кг.

С 1913 г. по 1940 г. средний вес рельса в пути вырос всего на 8%, в то время как давление на ось локомотивов повысилось на 30%, давление на ось вагона увеличилось на 70%, технические скорости возросли на 100%, а грузонапряжённость составляла 300% по сравнению с грузонапряжённостью 1913 года.

Переход на тяжёлый тип рельсов даст не только технический, но и большой экономический эффект. Помимо обеспечения безопасности движения, возможности увеличения нагрузки на ось подвижного состава и повышения скоростей движения поездов, увеличение веса рельсов даёт также значительные ежегодные сбережения металла за счёт уменьшения износа рельсов. В США переход с рельсов весом 50 кг/пог. м на 75 кг/пог. м дал экономии в ежегодном расходе металла на 25—30% и в рабочей силе по содержанию пути до 30%.

Особое внимание должно быть обращено на улучшение качества металла для рельсов за счёт прокатки их из мартовской стали с повышенным содержанием углерода и введением термической обработки головки рельсов.

По качеству балласта железные дороги СССР серьёзно отстают от железных дорог Америки и Западной Европы. Там песчаный балласт встречается как исключение, в то время как на железных дорогах Советского Союза 73% всего протяжения пути лежит на песчаном балласте и только 6% на щебне.

Применение щебёночного балласта даёт не только улучшение состояния пути, но и сокращает общие эксплуатационные расходы по содержанию пути в 2—3 раза. При щебёночном балласте резко сокращается износ ходовых частей подвижного состава. Такие явления, как горение букс из-за попадания пыли и песка, почти совершенно ликвидируются.

Важнейшим звеном в развитии железнодорожного транспорта в ближайшем пятилетии должна явиться электрификация железных дорог, в первую очередь на дорогах Урало-Сибирского направления.

Опыт эксплуатации электрифицированных участков железных дорог СССР показал исключительную эффективность электротяги по сравнению с паровой тягой на линиях с большим грузооборотом, а также в горных районах и в районах с суровым климатом.

Электрическая тяга на железных дорогах по сравнению с паровой повышает провозную способность однопутных железных дорог примерно на 200% и двухпутных — на 150—170%. Так, электрификация линии Кизел — Чусовская Пермской железной дорогой увеличила её провоз-

ную способность на 210%, а двухпутного участка Белово—Новокузнецк Томской железной дороги—на 150%.

При электрификации достигается до 60% экономии топлива по сравнению с его расходом на паровозы (при питании энергией от тепловых электростанций). Особо следует отметить, что на центральных электростанциях в большинстве случаев имеется возможность применить местное низкокалорийное топливо, в то время как паровозы требуют высококалорийного угля.

Работа электрифицированных железных дорог в зимних условиях неизмеримо устойчивее и надёжнее, чем при паровой тяге. Это объясняется отсутствием на электровазлах аппаратуры, содержащей воду. Мощность электровозов при низкой температуре даже несколько повышается благодаря лучшему охлаждению двигателей. Локомотивные бригады работают в изолированном отапливаемом помещении и всё внимание их сосредоточивается на управлении поездом и наблюдении за путём и сигналами. При электрификации железных дорог достигается сокращение штата на 25% и эксплуатационных расходов—на 30%.

На сети железных дорог Советского Союза с большой эффективностью может быть также применена тепловая тяга.

Опыт эксплуатации тепловозов в СССР и США показывает, что тепловоз является лучшим типом локомотива для железных дорог, проходящих в безводных районах. По сравнению с паровозами тепловозы имеют ряд технико-экономических преимуществ: стоимость эксплуатации тепловозов—на 35% ниже соответствующих расходов при паровозах СО.

Способность тепловоза проходить без экипировки расстояние от 800 км и более даёт возможность сократить количество основных и оборотных депо, а следовательно, снизить эксплуатационные расходы, увеличить скорость и улучшить оборот вагонов.

Тепловозы, обладая способностью работать с одинаковой эффективностью как в южных, так и в северных районах Союза, могут конкурировать не только с паровой, но и с электрической тягой, учитывая большую их первоначальных капитальных вложений при электрификации. Тепловозы могут явиться также резервом НКПС для ликвидации затруднений, возникающих на отдельных направлениях сети, особенно в зимний период.

Перевод на тепловозную тягу необходимо произвести на ряде участков железных дорог Прикаспийской низменности, где введение их особо желательно из-за тяжёлых условий водоснабжения и наличия на месте жидкого топлива, а также ряд направлений Средней Азии и Северного Кавказа. С большой эффективностью тепловозы могут быть использованы в районах Поволжья и Куйбышевской дороги, где в ближайшие годы резко возрастёт добыча нефти, а следовательно, будет решена проблема топлива для тепловозов.

Несмотря на значительные работы, намечаемые в пятилетнем плане по электрификации железных дорог и переводу части направлений из тепловозную тягу, основным двигателем остаётся паровоз.

Сохраняя, в основном, два типа паровозов—тип СО и тип ФД—конструкцию их следует значительно улучшить. Существующий парк должен быть модернизирован; в первую очередь должны быть повышены теплотехнические качества паровозов (водоподогрев, пароперегреватели и др.).

Большая программа ремонта паровозов требует коренным образом улучшить систему организации ремонта. Предусматриваемое строительство новых специализированных заводов по изготовлению запасных

частей даст возможность ликвидировать существующую кустарную систему производства ремонта и увеличить выпуск паровозов из ремонта.

Механизация процессов экипировки паровозов, увеличение мощности электростанций и усиление устройств водоснабжения—всё это позволит повысить эффективность использования паровозного парка.

Особое внимание должно быть обращено на улучшение качества воды, питающей паровозы. Имевшиеся до войны водоумягчительные установки обеспечивали питание паровозов умягчённой водой всего лишь до 10% общего расхода воды, тогда как на железных дорогах США водоумягчители обеспечивают подачу 64% умягчённой воды.

В предстоящие пятилетие необходимо выполнить работу по сооружению такого количества водоумягчителей, которое обеспечит питание паровозов умягчённой водой с жесткостью не выше 10° на главных направлениях сети железных дорог. Это оздоровит котловое хозяйство и сократит расходы на ремонт котлов на 75—80%, т. е. сэкономит около 100 млн. руб. в год; а 2—3 раза увеличит срок службы основных сменных частей котла; межпромысловые пробеги паровозов могут быть увеличены безболезненно для котла до 15 тыс. км.

Ликвидируются пережоги топлива из-за накипеобразования и уменьшается число промысков, что может дать экономии до 300 тыс. т топлива в год стоимостью в 25 млн. рублей. Все расходы по строительству водоумягчительных установок окупятся экономией по ремонту котлов и расходу топлива в 2—2,5 года.

За годы сталинских пятилеток грузоподъёмность вагонного парка увеличилась на 60%. Удельный вес большегрузных вагонов возрос с 5,5 до 30%. Однако парк грузовых вагонов СССР как по количеству, так и по подъёмной силе отставал от требований, предъявляемых перевозками. Если сравнить подъёмную силу одного физического вагона в США и в СССР, то оказывается, что подъёмная сила одного вагона в США на 77% выше, чем на дорогах СССР (в СССР 27,2 т, а в США—48 т).

В пятилетнем плане необходимо предусмотреть пополнение вагонного парка большегрузных вагонов и дальнейшее завершение реконструкции вагонного парка, в том числе устранение разнотипности на базе дальнейшего строительства только большегрузных вагонов. В плане должно быть намечено значительное пополнение парка саморазгружающимися вагонами (гондолами) для перевозки массовых грузов (угля, руды).

Новые типы крытых вагонов предусматривается строить большей прочности; путём применения низколегированных сталей в конструкциях вагонов должен быть значительно облегчён мёртвый вес вагонов. Промышленность должна широко обеспечить транспорт цельнокатанными колёсами.

Следует предусмотреть применение цельнометаллических конструкций, повышающих прочность пассажирских вагонов и увеличивающих безопасность движения; нужно также улучшить внутреннее оборудование вагонов, обеспечивающее больше удобства для пассажиров.

Безопасность движения на железнодорожном транспорте и высокий уровень пропускной способности железных дорог обеспечиваются, в значительной степени, широким внедрением современных устройств сигнализации, централизации и блокировки.

Одним из наиболее эффективных способов повышения пропускной способности и безопасности движения однопутных железных дорог является диспетчерская централизация. Она даёт возможность управ-

ления стрелками и сигналами промежуточных раздельных пунктов всего диспетчерского участка одним диспетчером, что обеспечивает условия наилучшего решения по регулировке поездов на участках.

На дорогах США в течение войны протяжение линий, оборудованных диспетчерской централизацией, достигло 9830 км (в 2 раза больше, чем в 1942 г.), что позволило значительно усилить пропускную способность однопутных участков и в ряде случаев отложить укладку вторых путей. Высокую эффективность диспетчерской централизации подтверждает опыт ее применения на М.-Ризанской железной дороге.

В пятилетнем плане должно быть предусмотрено введение диспетчерской централизации, а также оборудование сети железных дорог автостопами и кзб-сигнализацией на большом протяжении.

Автостопа (устройства для автоматического приведения в действие тормозов в поезде, в случае, если машинист не принял мер к остановке при подходе к закрытому сигналу) и кзб-сигнализация (повторение напольных сигналов в будке машиниста) значительно увеличивают безопасность движения поездов.

В США в настоящее время оборудовано автостопами 13 тыс. км железных дорог и 7 тыс. локомотивов и кзб-сигнализацией — 5 тыс. километров. На нашей сети протяженность линий, оборудованных подобными устройствами, достигает всего лишь 300 километров.

Необходимо также предусмотреть дальнейшее оборудование железных дорог автоматической блокировкой. Автоблокировка должна быть восстановлена и построена вновь на протяжении свыше 15 тыс. км.

Для управления движением поездов большое значение имеет безотказная связь наркомата с дорогами и Управлений дорог с линией. Пятилетним планом намечается уплотнение цветных цепей системой высококачественной связи, подвеска новых цепей, а также устройство кабельной и радиосвязи как для внутривстанционного командования, так и для связи НКПС с наиболее отдаленными пунктами сети.

Введение радиосвязи для внутривстанционного командования является мероприятием, которое должно обеспечить лучшее использование маневровых локомотивов, повысить темпы и улучшить технологический процесс работы станций.

Радиоаппаратура для осуществления связи с подвижными объектами, основанная на применении ультракоротких волн, получила широкое распространение во время войны и может быть приспособлена и использована в условиях работы железнодорожных станций. В первую очередь радиосвязь предполагается применить на узловых и сортировочных станциях.

Большое значение в плане придается дальнейшему восстановлению и развитию железнодорожных узлов и станций, причём особое внимание уделяется вопросам строительства и развития сортировочных станций. В настоящее время размещение сортировочных станций не соответствует существующему и намечаемому на пятилетие распределению эксплуатационной работы.

Недостаточное развитие узлов и станций на отдельных направлениях сети осложняло переработку возрастающего грузооборота, в особенности в условиях незаконченности оборудования вагонового парка автоцепкой.

Железные дороги испытывали также известные трудности в довоенные годы из-за непригодности их к устойчивой работе в суровых зимних условиях.

В предстоящей пятилетке необходимо наметить строительство и дальнейшее развитие существующих сортировочных станций в первую

очередь на дорогах Урала и Сибири. Нужно построить и восстановить горки и их механизировать, внести горочную автоматическую централизацию, оборудовать стрелки электрической и механической централизацией.

В пятилетнем плане должно быть намечено строительство большого количества контейнеров, которые позволят улучшить использование подвижного состава, сохранить качество грузов и избежать потерь и порчи их при перевозке и перегрузке, а также значительно уменьшить потребность в таре. Контейнерные перевозки в СССР до сих пор не получили должного развития.

В пятилетнем плане следует наметить также большую программу по увеличению механизации погрузочно-разгрузочных работ.

Для выгрузки саморазгружающихся вагонов с углем предусматривается постройка специальных механизированных разгрузочных эстакад, что позволит значительно снизить необходимое количество рабочей силы.

Грузовые дворы на станциях должны быть обеспечены кранами различных типов для перегрузки тяжёлых, а также простой вагонов. Погрузку и выгрузку зерна, свёклы и других аналогичных грузов предположено производить ленточными транспортерами и специальными механическими погрузчиками.

\*\*\*

Важнейшей задачей железнодорожного транспорта является решительная ликвидация затруднений и недостатков в работе сети, возникших в связи с войной, и всемерное повышение качественных показателей. Решающим качественным показателем работы железнодорожного транспорта является оборот вагона. В годы войны время оборота вагонов увеличилось, что является одним из крупнейших недостатков в работе железных дорог. Боевая задача работников железнодорожного транспорта состоит в том, чтобы максимально ускорить оборот вагонов, что даст возможность в ближайшее время значительно увеличить погрузку важнейших народнохозяйственных грузов.

Оборот вагона на 1950 г. намечается сократить примерно до 7 суток. Такое ускорение оборота вагона позволит сэкономить значительное количество подвижного состава и будет означать решительное улучшение всех звеньев эксплуатационной работы. Прежде всего необходимо добиться повышения технической и коммерческой скорости движения поездов.

Решающее значение для ускорения оборота вагона будет иметь сокращение простоев вагонов под грузовыми операциями и на технических станциях. Сокращение простоев вагонов на технических станциях будет достигнуто также путём большого строительства электрической и механической централизации стрелок, улучшения внутривстанционной связи и ряда других мероприятий.

Оборудование грузового парка автоцепкой, насыщение парка автотормозами открывает возможности перейти к концу пятилетия на сплошную автоцепку вагонов и автоторможение и отказаться от подбора вагонов при формировании поездов по сцепке и тормозам. Это мероприятие позволит сократить простои вагонов на сортировочных станциях.

Для того чтобы добиться сокращения простоев вагонов под погрузкой и выгрузкой, помимо перечисленных мероприятий, необходимо развернуть широкое строительство погрузочных механизмов, а также решительно улучшить транспортное хозяйство на путях клиентуры.

Одним из решающих факторов снижения оборота несомненно будет сокращение рейса вагона на 25—30% к концу пятилетки путём рационализации грузопотоков, ликвидации нерациональных и встречных перевозок, сокращения дальности перевозок и решительной борьбы с применением кружностей.

Повышение качества использования подвижного состава должно быть достигнуто не только за счёт ускорения оборота вагона, но и увеличения его нагрузки. Динамическая нагрузка на ось гружённого вагона намечается 9,1 т в 1950 г. против 8,52 т в 1940 году. Такое повышение нагрузки может быть осуществлено путём улучшения использования вагона и увеличения удельного веса тяжёловесных грузов, а также насыщения парка большегрузными вагонами и улучшения конструкции вагонов, в частности увеличения объёма кузова крытого 4-осного вагона. В результате этих мероприятий производительность рабочего вагона на 1950 г. достигнет 1940 т/км в сутки, против 1380 т/км в 1944 г. и 1690 т/км в 1940 году.

Несомненно, что наряду с реконструктивными мероприятиями достижение намеченных качественных показателей потребует от работников железнодорожного транспорта решительного улучшения качества всей эксплуатационной работы.

В ближайшее же время надо устранить неравномерность в работе железных дорог. Необходимо добиться такого положения, чтобы погрузка, выгрузка и движение поездов производились днём и ночью равномерно.

Наряду с этим транспорт должен предъявлять к клиентуре жёсткие требования и настойчиво добиваться ликвидации неравномерности грузовой работы в течение месяца. Эта неравномерность ведёт не только к потере погрузки, но и создаёт затруднения в движении поездов. Необходимо усилить маршрутизацию перевозок, которая является основным рычагом ускорения оборота вагона и значительно облегчает работу сортировочных станций.

От каждого организованного маршрута транспорт получает 1250 вагоно-часов экономии только за счёт сокращения простоев под переработкой вагонов на сортировочных станциях, и наоборот, из-за недовыполнения плана маршрутизации железные дороги ежегодно теряют около 1000 вагонопогрузок. Поэтому дальнейшее увеличение маршрутизации является важнейшей задачей. Здесь имеются ещё большие резервы увеличения погрузки.

Успешное решение этих задач является таким же необходимым условием выполнения плана первой послевоенной пятилетки, как и техническое развитие основных средств транспорта.

\*\*\*

В результате усиления технической вооружённости железнодорожного транспорта и повышения качества его работы, себестоимость перевозок к концу пятилетия значительно снизится. Снижение себестоимости перевозок должно быть достигнуто на основе подъёма производительности труда и сокращения материальных затрат, в частности за счёт снижения расхода топлива на паровозах и перевода на электрическую и тепловозную тягу значительного числа линий.

Помимо расширения электрификации и введения тепловой тяги, на снижение расхода топлива должно повлиять также улучшение качества топлива, в связи с постройкой угольных обогатительных фабрик, улучшение качества смесей и брикетирования мелкого угля.

Наряду с проведением мер по экономии топлива необходимо максимально использовать местные топливные ресурсы. В настоящее время расход топливных отходов на железных дорогах составляет немногим

больше половины довоенного. Доведение этого расхода только до довоенного уровня даст возможность сэкономить в год 180 тыс. т. полноценного угля. Широкое использование гудрона, сланцев, торфа и других горючих является неотложной задачей ближайшего времени. Этому вопросу руководители дорог и научно-исследовательские учреждения НКПС должны уделить серьёзное внимание.

Улучшение качественных показателей работы железнодорожного транспорта требует усиления внимания к вопросам экономики, хозяйственного расчёта, себестоимости.

Хозрасчёт на железнодорожном транспорте всё ещё не стал основным методом управления социалистическим предприятием. Одной из причин неудовлетворительного состояния хозрасчёта является отсутствие самостоятельности в ведении хозяйства, мелочная опека над работой хозрасчётных предприятий и недостаточная материальная заинтересованность коллектива работников хозрасчётного предприятия. Для стимулирования хозрасчёта необходимо расширить пределы самостоятельности в ведении хозяйства, без ущерба общим интересам транспорта, и усилить материальную заинтересованность.

Углубление и укрепление начал хозрасчёта во всех звеньях железнодорожного транспорта, в сочетании с дальнейшим развитием лунинского движения, является основным условием успешного выполнения намеченного плана снижения себестоимости перевозок.

Нужно сказать, что сейчас на ряде дорог и предприятий отсутствует настоящее хозяйское бережное отношение к верному государству имуществу, отсутствует стремление наиболее рационально его использовать с тем, чтобы снизить себестоимость и получить возможно большее накопление, необходимое для расширенного воспроизводства основных средств транспорта, что является крупным недостатком в работе этих дорог и предприятий.

\*\*\*

Грандиозные строительные работы, намечаемые пятилетним планом, и огромный размер работы по перевозкам грузов и пассажиров могут быть успешно выполнены лишь при наличии постоянных, хорошо обученных и дисциплинированных кадров рабочих, служащих и инженерно-технического персонала, правильной оплаты труда и создания нормальных культурно-бытовых условий.

Новая техника потребует подготовки высококвалифицированных рабочих. За годы пятилетки необходимо подготовить свыше 3 млн. рабочих и коренным образом улучшить качество их подготовки.

Для подготовки высококвалифицированных кадров машинистов и других ведущих профессий железнодорожного транспорта, в соответствии с личными указаниями товарища Сталина, предусматривается организация дополнительно к существующей сети школ, технических школ повышательного типа с 2—3-летним обучением и доведением выпуска из них в 1950 г. до 30 тыс. чел. в год.

Подготовка остальных категорий квалифицированных работников будет производиться в существующей сети школ, которые должны быть укреплены квалифицированными кадрами преподавателей.

Большая работа предстоит также в области подготовки инженерно-технических кадров в транспортных вузах и техникумах НКПС. Кроме того железнодорожному транспорту необходимо получить из транспортных вузов значительное количество инженеров разных специальностей, врачей, агрономов, юристов, педагогов и техников.

Для подготовки высшего командного состава — начальников дорог и их заместителей, начальников центральных управлений и их заместителей, начальников строительства и главных инженеров, начальников



ведущих служб и отделов НКПС и дорог — в плане предусматривается открытие в Москве Академии железнодорожного транспорта является

Одной из важнейших задач железнодорожного транспорта является закрепление за производством оканчивающих обучение кадров и ликвидация всё ещё существующей значительной текучести. В целях создания стимула для закрепления кадров на железнодорожном транспорте, необходимо всемерно улучшить жилищно-бытовые и культурные условия работников, а также ввести материально-правовые поощрения за выслугу лет.

За годы войны жилищные условия железнодорожников, особенно в районах, подвергавшихся оккупации, настолько ухудшились, что значительная часть их принуждена жить в землянках. Разрушению подвергся жилой фонд площадью около трёх миллионов квадратных метров.

По личному указанию товарища Сталина мы уже в предстоящем году должны ликвидировать землянки и предоставить железнодорожникам нормальные жилищные условия. Для улучшения лечебно-санитарного обслуживания работников железнодорожного транспорта пятилетним планом намечается полное восстановление разрушенных немецкими фашистскими оккупантами больниц, поликлиник, амбулаторий, детских яслей, санаториев и других лечебно-санитарных учреждений, а также строительство новых.

\*\*\*

Таковы основные задачи, которые должны быть решены работниками железнодорожного транспорта в предстоящее пятилетие.

От успешного их решения в значительной мере будет зависеть полное восстановление и дальнейшее развитие всего народного хозяйства СССР.

## Послевоенные перспективы пищевой промышленности

В годы Великой Отечественной войны пищевая промышленность бесперебойно снабжала пищевыми продуктами фронт и тружеников тыла. Это оказалось возможным потому, что за годы сталинских пятилеток была создана мощная пищевая индустрия, опирающаяся на растущую сырьевую базу социалистического земледелия.

На протяжении предвоенного десятилетия была осуществлена подлинная техническая революция в пищевой промышленности. Кустарные методы производства, связанные с огромными потерями высокоценного сырья, с антисанитарией, низким качеством продукции, уступили место индустриальному производству, стоящему на уровне передовой машинной техники.

Объём продукции отраслей пищевой промышленности, объединяемых Наркомпищепромом СССР, возрос в несколько раз по сравнению с производством в тех же отраслях в 1913 году.

Советская пищевая продукция своим качеством и ассортиментом завоевала себе перед войной признание миллионов потребителей.

Война прервала созидательную работу по строительству мощной пищевой индустрии и потребовала перестройки её на военный лад. Эта перестройка была осуществлена в трудных условиях военного времени. Во-первых, зона военных действий в очень существенной степени коснулась и пищевых предприятий. Основным фондам пищевой промышленности был нанесён огромный ущерб. Многие пищевые предприятия были эвакуированы в восточные районы страны.

Во-вторых, в результате временной оккупации важнейших сельскохозяйственных районов сырьевая база по ряду технических культур — сахарной свёкле, подсолнуху, табаку и махорке, картофелю и др. серьёзно пострадала, и объём заготовок этих культур резко снизился.

Наряду с производством пищевой продукции предприятия пищевой промышленности должны были включиться в производство военной продукции и средств противохимической обороны. В то же время было развёрнуто производство концентратов, витаминов, сухарей. Огромное значение приобрело производство спирта, глицерина и ацетона.

В сложных и трудных условиях военного времени, одновременно с переброской предприятий на Восток, пищевой промышленности приходилось немедленно, не дожидаясь полной готовности предприятий, приступить к выработке продукции. В освобождённых районах необходимо было находить организовать выпуск продукции, нужной фронту и населению. С этими задачами работники пищевой промышленности успешно справились.

Немецко-фашистские захватчики нанесли огромные разрушения пищевой промышленности, превратили в груды развалин тысячи пищевых предприятий, в том числе много лучших новостроек сталинских

питателей: крупнейший в Союзе сахарный комбинат им. Сталина, перерабатывавший в сутки 36 тыс. ц свёкла, такой же мощности Кузнецкий сахарный завод, самые крупные консервные комбинаты — им. Сталина в Херсове и им. Микояна в станице Крымской, крупные консервные заводы Одессы, Краснодарский жиркомбинат, Крапотокинский маслоэкстракционный завод, комбинат шампанских вин Абрау-Дюрсо, винокомбинат «Массандра», Ростовскую табачную фабрику ДТФ, вырабатывавшую 46 млн. шт. папирос в день, и множество других.

Из 10 400 предприятий Наркомпищепрома, имевшихся до войны, — около 5500 оказались в зоне оккупации и были разрушены или серьёзно пострадали.

По составленным 2113 актам ущерба, причинённого промышленности Наркомпищепрома СССР, составляет 17 млрд. рублей. А вместе с ущербом от снижения за эти годы объёма продукции, уничтожения виноградариков, гибели посевов, скота и пр., вся сумма причинённого ущерба выражается в 257 млрд. рублей.

Пищевая промышленность потеряла 50% энергетического хозяйства, 40% всего технологического оборудования. По отдельным отраслям этот процент потери оборудования значительно выше, а именно, по сахарной промышленности — 63%, спиртовой — 61%, консервной — 76%, табачной — 56%, масложитной — 55%, соляной — 50%, винодельческой — 78%, пивоваренной — 76%, кондитерской 60%. Особенно сильно пострадала сырьевая база пищевой промышленности в районах, которые были временно заняты немецко-фашистскими захватчиками.

В годы войны в тыловых районах была проведена большая работа по строительству пищевых предприятий на базе эвакуированного оборудования и размещения технических культур в Средней Азии и на востоке. В восточных районах в незначительные сроки было построено 8 сахарных заводов, 10 маслобойных, 15 кондитерских фабрик, 15 табачных, 8 консервных заводов, 28 спиртовых, 9 мыловаренных и ряд других предприятий.

Наряду с этим в освобождённых районах шла большая работа по восстановлению разрушенных предприятий. Правительство обязало пищевую промышленность восстановить в первую очередь 1970 предприятий и обеспечить пуском к 1 января 1945 г. — 1245 предприятий. К этому сроку Наркомпищепром восстановил 1745 предприятий, т. е. на 500 предприятий более, чем это было предусмотрено плановым заданием.

Восстановительные работы требовали большого напряжения усилий, так как они протекали в условиях крайне ограниченных материальных средств, отпускаемых в централизованном порядке. При восстановлении предприятий были широко использованы металлы и строительные материалы разрушенных предприятий, разобранных дотов, поврежденных немецких укреплений.

Приращение мощностей в восточных районах и проведенные восстановительные работы не могли, конечно, восполнить потерю мощностей, происшедших за годы войны. Поэтому наращивание мощностей на ближайшие годы имеет для пищевой промышленности первостепенное значение.

В новом пятилетнем плане восстановления и развития народного хозяйства необходимо предусмотреть и в области пищевой промышленности полное восстановление предприятий в освобождённых районах, дальнейшее развитие пищевой промышленности всех республик и областей и достижение на этой основе объёма продукции, значительно превышающего довоенный уровень.

Одной из задач нового пятилетнего плана является дальнейший подъем материального благосостояния трудящихся, повышение норм потребления основных пищевых продуктов.

В связи с этим перед пищевой промышленностью встаёт ряд задач.

1. Внедрение в пищевую промышленность новейших достижений передовой техники, использование накопленного технического опыта и организационного опыта военного периода является необходимым условием успешного восстановления и развития пищевой индустрии. Особенно важное значение приобретает освоение оборудования, заимствованного из зарубежных стран, использование передового опыта в области производства, строительства и проектирования, введение всех усовершенствованных технологических схем производства, непрерывных процессов, автоматизация, налаживание производства уникальных импортных образцов оборудования на отечественных заводах Наркомпищепрома.

2. Важнейшей задачей пищевой промышленности является не только восстановление и расширение производства, но и восстановление и повышение качества продукции. Необходимо отменить допуски военного периода и вернуться к действовавшим до войны стандартам и рецептурам, восстановить и расширить довоенный ассортимент, улучшить оформление, упорядочить, расфасовать.

3. Восстановление и расширение производственных мощностей пищевой индустрии следует проводить с учётом рационального географического её размещения и устранения недостатков в размещении пищевых предприятий в отдельных районах.

4. Пищевая промышленность должна сыграть ведущую роль в восстановлении сырьевой базы, — восстановлении довоенных посевных площадей, довоенной урожайности и в организации заготовительной работы, обеспечивающей максимальный товарный выход пищевого сырья.

Для того чтобы решить эти важнейшие задачи развития пищевой индустрии необходимо уделить исключительно большое внимание вопросам подготовки кадров, насыщения предприятий квалифицированными рабочими, специалистами, организаторами производства.

На протяжении пятилетия необходимо полностью восстановить предприятия Наркомпищепрома СССР в районах, подвергавшихся немецкой оккупации, а также значительное строительство новых предприятий и большое жилищное строительство.

По масложитной промышленности намечается построить ряд новых маслобойных заводов на Украине, Средней Азии и в Молдавии, где имеются сырьевые ресурсы маслосеяния.

По мыловаренной промышленности проектируется также значительное строительство новых заводов. Для обеспечения производства мыла, маргарина и конопально-жиров саломасом следует предусмотреть расширение гидроэнациональных заводов и строительство новых гидроэнациональных установок.

Важное народнохозяйственное значение имеет восстановление и развитие сахарной промышленности и в первую очередь восстановление сахарных заводов в освобождённых районах, а также строительство свёкло-брикетных заводов в глубинных районах свёкловодства.

Пятилетний план предусматривает также полное восстановление и строительство новых предприятий по сахаро-рафинадной, консервной, спиртовой, пивоваренной, макаронной, лимфо-водочной, концентратной, кондитерской, табачной и другим отраслям промышленности Наркомпищепрома СССР.

\* \* \*

Подъем отраслей пищевой промышленности, перерабатывающих сельскохозяйственное сырье, в значительной мере зависит от состояния сырьевой базы.

Пищевая индустрия, выступая как заказчик сельскохозяйственного сырья, всегда играла руководящую роль в организации своей сырьевой базы и активно воздействовала на темпы ее развития. Пищевая промышленность требует такого районирования технических культур и введения таких сортов, которые отвечали бы растущей потребности в сырье пищевых отраслей. Поэтому пищевая индустрия должна всемерно содействовать улучшению колхозного производства, оказывать колхозам агрономическую и организационную помощь, принимать активное участие и повседневно помогать органам Наркомзага в выполнении плана поставок.

К важнейшим сырьевым культурам относятся сахарная свёкла, малячные культуры, картофель, виноград, плоды, табак, махорка и др.

За годы войны вследствие временной оккупации основных районов свёкловодства был нанесён большой урон. Посевная площадь сахарной свёклы, составившая в 1940 г. 1225 тыс. га, значительно сократилась. Резко упала урожайность и снизилась заготовки сахарной свёклы.

Снижение урожайности и заготовок сахарной свёклы явилось результатом несоблюдения основных правил агротехники: неудовлетворительной обработки почвы, недостаточного использования местных удобрений, плохого ухода за посевами, несвоевременной уборки и вывозки свёклы.

Сахарная свёкла является одной из наиболее трудоёмких технических культур. На 1 га посева затраты труда составляют от 160 до 170 человеко-дней. При такой высокой трудоёмкости основные работы по посеву, уходу и уборке сахарной свёклы до сих пор крайне слабо механизированы. Ручные работы составляют 76% всех затрат труда.

Особенно неблагоприятно с вывозкой сахарной свёклы, вследствие резкого уменьшения в свёкловодящих районах поголовья рабочего скота и автомашин. В 1944 г. многие колхозы и совхозы растянули срок вывозки свёклы более чем на полгода, что привело к большим потерям свёклы.

Совершенно очевидно, что задача обеспечения сахарной промышленности сырьём требует коренного улучшения возделывания сахарной свёклы и её транспортировки.

В довоенные годы огромную роль в деле подъёма свёкловодства сыграло движение передовых колхозниц за выращивание высокого урожая — пятисот и тысячи центнеров сахарной свёклы с одного гектара. В настоящее время вновь возрождается довоенная слава борцов за высокий урожай. Достаточно назвать имена Ткаченко, Кошевой и Кутовой, взявших выростить 600 ц с га (УССР), Ястребовой, собравшей в 1944 г. 1000 ц свёклы с га в Курской области, Басаконной в Воронежской области, Кайгазаровой в Киргизии, Гвалишвили в Грузии и др. Необходимо оказывать всемерную помощь передовым звеньям, широко распространять их опыт во всех свёкловодящих колхозах.

В интересах правдой организации труда и укрепления трудовой дисциплины в колхозах, нужно вернуться к прежнему испытанному методу создания постоянных звеньев, закреплением внутри звеньев участков за отдельными колхозниками, при этом не допускать обезлички результатов работы и обеспечить учёт урожая по каждому звену и дополнительную оплату труда за полученный сверхплановый урожай.

Серьёзного внимания требует также укрепление материально-технической базы МТС свёкловодящих районов, завод тракторов, тракторных плугов, культиваторов, свёклоподъёмников.

Правительство оказало огромную помощь свёкловодящим районам, предоставления сахарной промышленности 8000 автомашин для вывозки свёклы из отдалённых колхозов. Это мероприятие не снимает, конечно, задачи всемерного использования гужевой тяги на перевозках свёклы. Для стимулирования гужевой вывозки выдача сахара в этом году повышена.

Восстановление посевных площадей сахарной свёклы, повышение её урожайности, увеличение валовых сборов и товарности являются главной задачей для свёкловодящих районов.

Наряду с сахарной свёклой первостепенное значение имеет восстановление и дальнейшее расширение посевных площадей масличных культур и повышение их урожайности.

Резкое снижение заготовок подсолнуха, льна, клеверицы, горчицы, рапса и других масличных культур лимитирует выработку растительного масла, а это в свою очередь не даёт возможности увеличить производство мыла, олифы, маргарина и других жиров.

Война отрицательно повлияла на состояние посевных площадей и урожайности масличных культур. В зоне временной оккупации находились основные районы товарного подсолнуха, клеверицы, льна, рапса и горчицы, где урожайность была наиболее высокой (районы Украинской ССР, Северный Кавказ, Курская, Воронежская, Сталинградская, Смоленская области и районы Белорусской ССР).

За годы войны посевные площади масличных значительно сократились, и снизилась их урожайность в результате несоблюдения элементарных основ агротехники.

Важнейшим вопросом продовольственного снабжения является удовлетворение потребности в жирах. Продуктивному животноводству нанесён огромный ущерб. Восстановление поголовья скота потребует ряда лет. Поэтому восстановление производства масличных семян и довоенных мощностей предприятий масложировой промышленности в самые сжатые сроки приобретает особое значение.

Главной задачей в области масличных культур является повышение их урожайности. Поднятие урожайности прежде всего требует неуклонного соблюдения агротехники. Важнейшим агротехническим мероприятием является посев масличных по зяби.

Не меньшее значение имеет своевременный сев. Оттажка посевов на одну декаду ведёт к снижению урожая на 15%. Применение в широких размерах механизации обработки должно уменьшить трудоёмкость масличных культур. Основные производственные процессы могут быть почти полностью механизированы, начиная от посева и кончая уборкой комбайном.

Переключение значительной части мощностей военной промышленности на производство сельскохозяйственных машин открывает возможности усиленного снабжения сельского хозяйства тракторами, сеялками, культиваторами, пропашными машинами, комбайнами и минеральными удобрениями. Все эти мероприятия должны обеспечить значительное увеличение сырьевой базы маслозаводов в ближайшие же годы.

Огромное количество растительных жиров направляется, кроме того, на выработку мыла, олифы (в 1940 г. 238,0 тыс. т). Чтобы поднять мыловаренную промышленность и увеличить выработку мыла, необходимо расширить применение заменителей растительного масла, не ухудшая качества мыла.

Прежде всего необходимо увеличить ввод в хозяйственное мыло ацидола и мылонафта до 15 и больше процентов, вместо применявшихся 7—8%. Ацидола и мылонафт нефтяная промышленность в состоянии дать в больших количествах.

Улучшение жирового баланса может быть достигнуто также путём повышения использования силикатов натрия с доведением их удельного веса в мыле до 7%. В то же время введение силикатов натрия и тринатрифосфата повышает эффективность моющих средств, оказывает водомягчающее действие и экономит мыло и стиральные порошки при стирке. Важным нововведением является производство синтетических жирных кислот из парафина. Первый завод по производству этих синтетических жиров будет иметь мощность до 20 тыс. т в год.

Наконец, серьёзную роль в высвобождении пищевых жиров из баланса мыловарения должны сыграть работы по получению жирных кислот из вазелиновых фракций керосина, которые ведутся у нас под руководством академика Наметкина. Практическое получение этих продуктов создаёт возможность ввода их в хозяйственное мыло до 30 процентов. Эти кислоты смогут заменить растительные жиры в выработке мыла. Здесь на помощь пищевой промышленности должна прийти советская химия, на предприятия которой, безусловно, можно поставить производство детергентов.

Одновременно, в целях увеличения выпуска и повышения эффективности моющих средств, намечается увеличение производства стиральных и мыльных порошков, выработка которых начала развиваться ещё перед войной.

Крайне важное значение для пищевой промышленности имеет картофель, который должен стать основным сырьём для спиртовой и крахмалопаточной промышленности.

Потребности народного хозяйства в спирте с каждым годом всё более возрастают. В настоящее время лишь сравнительно небольшая часть спирта идёт на выработку водки, а большая часть его — на технические цели. Более 100 отраслей народного хозяйства являются потребителями спирта. Среди них первое место занимает промышленность синтетического каучука. Спирт необходим также лакокрасочной, электротехнической промышленности, производству пластмасс, искусственного волокна, парфюмерной промышленности и ряду других отраслей.

Удельный вес картофеля в балансе сырья спиртовой промышленности за последние годы резко снизился. В наилучшем по заготовкам 1935 г. этот удельный вес не превышал 22%, а в 1940 производном году удельный вес картофеля в выработке спирта составил всего лишь 15%. За годы войны произошло дальнейшее снижение выработки спирта из картофеля.

Между тем, в других странах расход картофельного сырья занимает значительно большее место в сырьевом балансе спиртовой промышленности. Например, в Бенирии удельный вес картофеля в выработке спирта составлял 67%, в Чехословакии — 67%, в Польше — 85%.

За годы войны посевная площадь картофеля в зонах заводов значительно сократилась. Например, по Ульяновской области посевные площади сократились с 26 тыс. га в 1939 г. до 5,4 тыс. га в 1944 г., а план 1945 г. в 9 тыс. га выполнен был только на 66%. В Мордовской АССР план 1945 г. был выполнен всего на 38%.

Многие руководители спиртостроения и спиртозаводов не уделяют внимания организации сырьевой базы и заготовкам картофеля. Приведённые ниже данные показывают, насколько выгоден картофель при

использовании его для производства спирта по сравнению с зерновыми культурами.

Культура	Выход спирта из одной тонны в декалитрах	Урожай в 1 га в ц	Общий выход спирта на один га в декалитрах
Картофель . . . . .	9,6	75	72
Кукуруза . . . . .	31	13	40
Пшеница . . . . .	29	10	29
Рожь . . . . .	27	10	27
Ячмень . . . . .	25,8	11	28,5
Овёс . . . . .	18,5	10	18,5

Работники спиртовой промышленности должны принять активное участие в восстановлении севооборотов, установить деловую последовательность с колхозами, помогать внедрению силосных посевов сортов картофеля, снабжению минеральными удобрениями и т. д.

В текущем году надо принять меры к открытию достаточной сети пристанционных и глубинных пунктов для приёмки и хранения картофеля с последующей постепенной вывозкой его на заводы.

Положение в сырьевой базе табачно-мажорочной промышленности также неблагоприятно. За годы войны заготовка табачков и мажорки сократилась. Значительно ухудшилось и качество сырья, его перичная обработка и ферментация. Технической базе табакводства в колхозах нанесён большой ущерб, уничтожены парниковые рамы, сушильные сараи, огнесушки. Например, в Краснодарском крае имелось до войны 400 тыс. рам и 1700 глазков сараев. В 1945 г. осталось 41 тыс. рам и 830 глазков. В Крыму было 187 тыс. рам и 4800 глазков сараев, сохранилось 27 тыс. рам и 1170 глазков сараев.

Важнейшей задачей является восстановление довоенных площадей табака в решающих районах табакводства, в Крыму, Краснодарском крае, Молдавской ССР.

Дополненная площадь крымских Дюбеков — этой жемчужины советских табачков — должна быть восстановлена полностью.

В Крыму необходимо ликвидировать путаницу в сортиности табачков. Окупанты импортили посортные типы табачков переходом с пяти сортов на три, ради погони за быстрым сбором. При трёх сортах нельзя получить прежнего качественного отбора «дюбеков» и «американов», поэтому необходимо вернуться к прежнему стандарту.

Развитие табакводства имеет большие перспективы в Казахстане и Средней Азии. Например, в Чиликском районе получен дюбек, ничем не уступающий дюбекам Крыма. Украина также имеет большие возможности наряду с мажоркой развить табакводство и особенно такие сорта, как Маловатая и Вирджиния.

В интересах развития других культур в Аххази были сокращены площади под табаками. Однако неправильно, что снижение площадей здесь произошло за счёт самого лучшего сорта табака — Самсуна № 27, а более крупноплодный, но менее ароматный Самсун Мдарский занял доминирующее положение.

Необходимо преодолеть отставание сырьевой базы табакводства и перичной обработки как в колхозах, так и на ферментационных заводах.

К сырьевой базе пищевой промышленности относятся также культуры чая, винограда, плодов, овощей и эфиромасличных. Здесь стоят те же задачи внедрения агротехники, обеспечения материально-технической базы и лучшей организации заготовок.

Сельское хозяйство вступает в полосу быстрого восстановления и подъёма. В ближайшие же годы оно может произвести громадные массы сырья. Пищевая промышленность должна встретить этот поток сырья технически вооружённой всеми новейшими достижениями передовой индустрии.

\*\*\*

В годы новой сталинской пятилетки пищевая промышленность должна наращивать мощности, обеспечивающие полную переработку возрастающей продукции колхозно-совхозных полей. Парк оборудования предприятий пищевой индустрии должен быть пополнён путём изготовления оборудования на заводах Наркомата многометьного вооружения, а также на машиностроительных заводах и в центральных мастерских Наркомпищепрома.

В предстоящем пятилетии необходимо широко использовать новейшие передовые технические достижения США и Европы.

При восстановлении и развитии пищевой промышленности в 1946—1950 гг. должны быть осуществлены следующие основные мероприятия по внедрению новой техники:

1. Введение непрерывных процессов производства и внедрение автоматизации во всех основных отраслях пищевой промышленности.

В сахарной промышленности должны быть широко внедрены непрерывно действующие диффузионные аппараты типа «Ралид», «Берже» и «Гузенко», а также автоматизация основных процессов производства (сатурация, выпарка, центрифугирование).

В масляной промышленности необходимо широко внедрить наиболее рациональный и эффективный метод непрерывной экстракции с предварительным съёмом масла на непрерывно действующих автоматических форпрессах.

На значительном количестве маслозаводов нужно заменить устаревшие гидравлические прессы автоматическими прессами непрерывного действия.

Уже в 1946 г. должны вступить в эксплуатацию 4 масляных завода с применением непрерывно действующей экстракции.

В области освоения новейшей техники предусматривается внедрение на мыловаренных заводах автоклавного и непрерывного метода расщепления жиров, значительно улучшающего качество глицерина и жирных кислот и дающего большую экономию эксплуатационных материалов и пара.

На гидрогенизационных заводах проектируется широкое внедрение автоклавных установок с внутренним оборотом и новейших водородных установок, применение которых улучшает качество саламаса и увеличивает производительность гидрогенизационных заводов.

В спиртовой промышленности намечается широкое использование американского опыта по организации непрерывного процесса производства, автоматизация производственных процессов, контроля и учёта, применение ротационных паровых машин, брагоперегонных аппаратов, работающих под глубоким вакуумом.

В настоящее время строятся Маловисковский, Плавский, Троицкий, Гуровский, Артемовский и Ивашковский спиртовые заводы по непрерывной схеме производства, разработанной нашими советскими специалистами.

В кондитерской промышленности вводится и расширяется применение автоматизации производства карамели, простого и фигурного шоколада, какао порошка и мармелада.

В пивоваренной, водочной, безалкогольной, винодельческой, консервной и парфюмерной промышленности будут широко внедрены автоматы по мойке, розливу, укупорке, а в кондитерской и рафинадной промышленности по завёртке и расфасовке готовой продукции.

В результате применения в производстве непрерывно действующих аппаратов и автоматизации производственных процессов будет достигнуто снижение потерь в производстве и повышение производительности труда.

2. Расширение механизации погрузочно-разгрузочных работ.

Гидравлические транспортёры для свёклы и картофеля, передвижные ленточные транспортёры, универсальные погрузочно-разгрузочные машины с использованием тракторных и автомобильных двигателей должны стать основными средствами погрузочно-разгрузочных работ и подачи сырья в производство на пищевых предприятиях. В частности в сахарной промышленности надо механизировать добычу, погрузку и разгрузку известкового камня.

3. Расширение использования био-химических процессов в пищевой промышленности.

В предстоящем пятилетии на основе усовершенствования био-химических процессов производства пищевая промышленность сможет значительно улучшить качество пива и вина, увеличить выход спирта и дрожжей, а также расширить производство молочной и лимонной кислот.

4. Развитие производства синтетических жирных кислот и душистых веществ.

Работники пищевой промышленности должны добиться организации производства синтетических жирных кислот (карбонных кислот и детергентов) из нефтепродуктов и продуктов перегонки угля.

На базе строящегося Калужского комбината может быть увеличена выработка синтетических душистых веществ более чем в 2,5 раза против довоенного уровня и обеспечена потребность парфюмерно-косметической, кондитерской и безалкогольной отрасли промышленности.

Таковы основные пути технического перевооружения пищевой промышленности.

В процессе восстановления пищевой индустрии должны быть возрождены первоклассные, вооружённые всеми достижениями новейшей техники заводы и фабрики, освещающие механизацией трудобёрных процессов, работающие на технологических схемах, обеспечивающих минимум потерь и высокое качество выпускаемой продукции.

Существенным требованием пищевой промышленности к другим отраслям народного хозяйства является обеспечение потребности в таре и упаковочных материалах. Мелкая штучная расфасовка, укупорка и художественное их оформление требуют огромного количества тары всех видов.

До войны пищевая промышленность, помимо собственного производства, получала большое количество бумаги, стеклянной посуды, тары и тароматериалов от других отраслей. В ближайшие два года поставщики должны увеличить до довоенных размеров поставку пищевой промышленности химикатов, жести, стеклянной тары, бумаги, фольги, фанеры, тарной дощечки, тарного кряжа, винной и пивной клёпки и других материалов.

Наркоммет обязан в ближайшее время резко увеличить производство жести для консервной промышленности. Наркомлегпром и

промокооперация должны восстановить производство винной монопольной бутылки и принять все меры к организации производства шампанской бутылки на своих специализированных заводах.

Для выпуска продукции хорошего качества в художественном оформлении пищевая промышленность нуждается в хороших сортах писчей и цветной бумаги. Выпуск этих сортов бумаги в необходимых количествах должен обеспечить Наркомбумпром на своих предприятиях.

Для развития синтетической и парфюмерной промышленности Наркомпищепрома Наркомхимпром должен возобновить производство бензоальдегида, антралиновой, салициловой, азотной кислот и других химикатов, так как без них невозможно эффективное использование эфирных масел, вырабатываемых пищевой промышленностью.

Перед каждой отраслью пищевой промышленности поставлена задача решительного поворота к довоенному ассортименту, к довоенному качеству пищевых продуктов, заслуженно пользовавшихся доброй славой.

В этом отношении большие задачи стоят перед нашими виноделами. Война нанесла большой ущерб виноградарству и виноделию в Крыму, на Черноморском побережье и на Дону, на Украине и в Молдавии. Возможности для развития виноделия у нас огромные. Крым, Краснодарский край, Грузия, Армения, Азербайджан, УССР, Молдавия, Дон — все эти районы специализированного виноделия могут быстро восстановить свои виноградники и производство прославленных марок вин. Широкие перспективы раскрываются и перед пивоваренной промышленностью.

До войны были с успехом начаты работы по выработке различных продуктов из сои. В настоящее время необходимо развернуть переработку сои для получения соевого молока, творога и ряда других продуктов, ценных благодаря высокому содержанию белков.

Хлебобулочная промышленность должна полностью восстановить многообразный довоенный ассортимент. Особое значение имеет развитие крахмало-паточной промышленности. Паточка необходима целому ряду пищевых отраслей. За годы войны её продукция резко сократилась. С восстановлением Бесплановского мансового комбината и вводом в действие картофелепаточных заводов должен произойти существенный перелом в производстве паточки.

Маргаринная промышленность должна создать производственную базу, способную обеспечить резкое увеличение выпуска и улучшение качества маргарина.

\*\*\*

Восстановление и развитие пищевой промышленности будет способствовать резкому повышению материального благосостояния трудящихся.

Осуществление пятилетнего плана полного восстановления и дальнейшего развития пищевой индустрии не только вернёт нас к довоенному уровню производства и потребления пищевых продуктов, но и позволит значительно превзойти этот уровень.

## Механизация лесной промышленности

Характеризуя лесозаготовки царской России, В. И. Ленин писал: «Лесопромышленность означает самое примитивное состояние техники, эксплуатирующей первобытными способами природные богатства»<sup>1</sup>.

За годы советской власти были проведены серьезные мероприятия по повышению технического уровня лесной промышленности. Достаточно сказать, что только за период с 1935 по 1941 г. парк тракторов увеличился по Наркомлесу в 7,5 раз, парк автомашин в 15 раз, число паровозов в 3 раза и мотовозов в 1,4 раза.

Однако, несмотря на крупные изменения, происшедшие в лесной промышленности за годы сталинских пятилеток, она всё же отставала от требований, предъявляемых к ней народным хозяйством.

XVIII съезд ВКП(б) в своих решениях указал, что необходимо: «Покончить с отставанием лесной промышленности. Осуществить широкую комплексную механизацию всех производственных процессов лесозаготовок с широким применением газогенераторов и паровых двигателей».

Выполняя эти указания XVIII съезда партии, лесная промышленность из года в год увеличивала заготовку и вывозку древесины.

В годы Великой Отечественной войны советского народа с немецко-фашистскими захватчиками перед лесной промышленностью были поставлены сложные и ответственные задачи, от успешного решения которых во многом зависла бесперебойная работа военной промышленности, снабжение наших городов, фабрик, заводов и железных дорог топливом.

Огромный рост самолётостроения потребовал большого количества специальной древесины отборного высшего качества. Фанерное берёзовое сырьё, авиационная сосна, авиабрусок, авиапланка, фанера и изделия из неё — таков далеко неполный ассортимент древесины, которую требует от лесной промышленности авиационная промышленность.

Рост производства боеприпасов, специальных видов снаряжения также потребовал значительного количества пыльного леса.

Лес необходим был и для строительства оборонительных инженерных сооружений, мостов, понтонных и других переправочных средств.

Напряжённость топливного баланса страны, особенно в первый период войны в связи с оккупацией Донецкого угольного бассейна, временного выхода из строя Подмосковского угольного бассейна, большими затруднениями по снабжению нефтью, создавала острую необходимость использования дров для промышленности, транспорта и городов.

За период войны одни только железные дороги получили от лесной промышленности около 70 млн. м<sup>3</sup> дров, что заменило 14 млн. т угля.

Наконец, капитальное строительство, особенно выросшее к концу войны, и также восстановление хозяйства освобождённых районов предъявляли всё больший спрос на строительный лес, пиломатериалы, шпалы и строительные детали.

Временная потеря в начале войны ряда лесных районов, уменьшение постоянных кадров рабочих на лесозаготовках, мобилизация части автомобильного, тракторного парка и лошадей, недостаток рабочей силы и живого тягла в колхозах, оказавших до войны значительную помощь лесной промышленности, — всё это создало серьезные трудности в работе лесной промышленности в условиях Отечественной войны.

Тем не менее, после некоторого сокращения лесозаготовок в начале войны, в 1944—1945 гг. объем лесозаготовок и вывозки стал возрастать.

В 1944 г. заготовлено древесины на 3 млн. м<sup>3</sup> больше и вывезено на 1,9 млн. м<sup>3</sup> больше, чем в 1943 году. В первом полугодии 1945 г. заготовлено древесины на 5,2 млн. м<sup>3</sup> и вывезено на 7,1 млн. м<sup>3</sup> больше, чем за тот же период 1944 года.

За время войны лесная промышленность значительно увеличила выработку авиационных лесоматериалов. Из месяца в месяц десятки тысяч вагонов готовой тары и пиломатериалов для её изготовления направлялись лесной промышленностью на военные заводы. Расход леса на упаковку снарядов, патронов, мин, бомб и различных видов снаряжения и амуниции вырос во много раз.

Таким образом лесная промышленность, реконструированная и заново созданная за годы сталинских пятилеток, разрешила ряд серьезных задач, поставленных перед ней в ходе войны.

Новый пятилетний план восстановления и развития народного хозяйства СССР, разрабатываемый Госпланом СССР совместно с Наркоматами и союзными республиками по поручению Центрального Комитета ВКП(б) и Совнаркома СССР, ставит серьезные задачи перед лесной промышленностью. По ориентировочным подсчетам в ближайшие годы потребность народного хозяйства в древесине составит около 250 млн. м<sup>3</sup> в год.

Успешное выполнение этих задач может быть достигнуто только на основе повышения технического уровня лесной промышленности и в первую очередь механизация наиболее трудоемких процессов по заготовке и вывозке леса. Без широкого внедрения механизации лесная промышленность не сможет двигаться вперед такими темпами, которые диктуются потребностями народного хозяйства.

Следует подчеркнуть, что по уровню механизации лесная промышленность всё ещё значительно отстает от других отраслей промышленности. Это и является одной из основных причин низкого уровня производительности труда.

По отчетным данным за годы войны в целом по Наркомлесу на 1 м<sup>3</sup> вывезенной и погруженной в вагоны древесины затрачивалось 2 человеко-дня. Это значит, что средняя производительность одного рабочего на всех фазах работ (заготовка леса, его раскряжівка, рубка, на всех подготовительных работах, трелёвке, вывозке и погрузке) составила 0,5 м<sup>3</sup>. Если исходить из современного уровня производительности труда, то для заготовки и вывозки 250 млн. м<sup>3</sup> древесины необходимо иметь около 2 млн. рабочих. Между тем Наркомлес в настоящее время имеет лишь около 150 тыс. постоянных рабочих. Широкое привлечение сезонных и постоянных рабочих на лесозаготовку в ближайшие годы было бы невозможно и экономически нецелесообразно. Отсюда вытекает необходимость резко повысить производительность труда рабочих на лесозаготовках за счёт механизации всех наиболее трудоемких работ.

За время войны в связи с сокращением парка лесовозных машин, а также развитием выборочной рубки леса для заготовки специальных сортов древесины, уровень механизации лесозаготовок снизился. Задача состоит в том, чтобы в кратчайший срок добиться перелома в механизации лесозаготовок.

В пятилетнем плане восстановления и развития лесной промышленности решающая роль должна принадлежать механизированной заготовке, трелёвке и вывозке леса.

\*\*\*

Если условно принять все затраты труда на всех стадиях работ на 1 м<sup>3</sup> древесины за 100%, то они распределяются следующим образом: заготовка древесины и трелёвка — 60%, вывозка древесины — 40%.

Рассмотрим состояние механизации и возможность её развития по каждой из фаз лесозаготовительного процесса.

Заготовка древесины в лесной промышленности ведётся, главным образом, вручную. Следовательно, в первую очередь необходимо механизировать валку древесины.

Средством механизации заготовки леса является механическая пила. Механические пилы различных марок начали применяться сравнительно давно, но существующие типы электропил не дают нужного эффекта, главным образом вследствие их тяжёлого веса — от 33 до 86 кг. Для лесоруба, работающего в лесу в зимних условиях, где нет никаких дорог, пила весом в 2—5 пудов непригодна.

Для лесов СССР использование электропил малого веса имеет исключительно важное значение. Если на Тихоокеанском побережье США встречаются лесные массивы с запасом древесины на 1 га свыше 500 м<sup>3</sup>, то в наших лесах средней запас древесины на гектар составляет 100—150 м<sup>3</sup>. Средний диаметр наших деревьев значительно меньше чем диаметр дугласовой пихты, широко распространённой в США. Поэтому в наших лесах рабочим приходится чаще передвигаться с одного места на другое. Выпущенная недавно в США фирмой Атлас Хейслер большая моторная пила не будет эффективной для работы в наших условиях, так как она весит больше 40 кг.

За годы Отечественной войны конструкторами Наркомлеса были созданы 2 конструкции электропил, создающие предпосылки для успешной механизации заготовки леса. Наиболее совершенная электропила была по заданию Наркомлеса СССР сконструирована в 1943 г. механиком Архангельского лесотехнического института т. Харламовым. Электропила Харламова весит всего 13 кг. Кроме того тяжесть пилы равномерно распределена по всему корпусу человека, что значительно облегчает пользование ею.

Испытания электропилы Харламова показали, что при обслуживании её бригадой в 9 чел., сменная производительность механизмов составляет 100—120 м<sup>3</sup> пилы по 11—12 м<sup>3</sup> на одного рабочего.

Эта пила бесспорно получила широкое распространение в лесной промышленности. Она весьма удобна в обращении и на её основе даже некалвалифицированному рабочему потребуются незначительные время.

Наряду с электропилой Харламова группа работников Центрального научно-исследовательского института Наркомлеса — А. А. Вильке, Н. В. Александров, В. В. Куесман, А. И. Осипов, П. П. Пацора, А. К. Плюсин сконструировали ещё одну оригинальную пилу, которой присвоено название Ваконл-1. Эта электропила также отличается лёгким весом (16 кг) и большой прочностью.

Испытания электропилы Харламова и Ваконл-1, проведенные в 1945 г. в Загорском механизированном лесопункте, показали их полную пригодность к работе. В первом полугодии 1945 г. Липинский машиностроительный завод Наркомлеса СССР выпустил 110 электропил Харламова. В июле выпущено ещё 120 пил. К серийному производству пил Ваконл-1 Липинский завод приступил с 1 августа. Во втором полугодии 1945 г. заводами главного управления механизации Наркомлеса СССР будет изготовлено 600 электропил Ваконл-1 и 400 электропил Харламова.

Таким образом в 1945 г. основные технические задачи по конструктивному испытанию и серийному производству электропил будут успешно разрешены.

В 1946 г. Наркомлесу потребуется 10 тыс. электропил. Заводы Наркомлеса не в состоянии сами справиться с этой задачей, так как мощность их невелика. Нужна помощь специализированных заводов Наркомата электропромышленности и других машиностроительных наркоматов.

Для работы электропил необходима, как известно, электроэнергия. В годы Отечественной войны центральные конструкторские бюро Главлесомеханизации и Научно-исследовательский институт механизации и энергетики лесозаготовок создали два типа электростанций, исходя из условий лесозэксплуатации и количества электропила, используемых одной бригадой.

Техническая характеристика этих электростанций такова:

	1-я электростанция, вынужденная Свердловским заводом Наркомлеса	2-я электростанция, выпускаемая Лявлинским заводом Наркомлеса
Мощность . . . . .	7,5 квт	14 квт
Тип двигателя . . . . .	Д-12	ГАЗ-К
Вес установки . . . . .	350 кг	600 кг

Каждая электростанция будет снабжать электроэнергией от 2 до 4 пил и передвигаться в лесу по мере разработки лесного массива.

В настоящее время выпущено 20 электростанций. К концу пятилетки в лесной промышленности будет работать большое количество электростанций. Сборка этих электростанций осуществляется предприятиями Наркомлеса СССР, основные узлы их поставляются Наркоматом электропромышленности и Наркоматом среднего машиностроения. Лесная промышленность должна быть обеспечена необходимым количеством горючего и смазочных материалов для этих станций.

С внедрением электропил проблема механизации заготовки леса будет успешно решена. Предшествующий опыт применения электропил и практические испытания электропил Харламова и Вакони-1 дают все основания рассчитывать, что производительность рабочего, занятого на заготовке леса (валка, раскряжёвка), повысится минимум в 2—3 раза, т. е. вместо 2—3 м<sup>3</sup> на 1 рабочего в смену будет заготавливаться 6—9 м<sup>3</sup>.

Вторая фаза лесозаготовок — подвозка (трелёвка) древесины выполняется в настоящее время в основном (на 90%) средствами конной тяги.

Механизация трелёвочных работ осуществлялась, главным образом, при помощи тракторов с прицепным трелёвочным оборудованием.

Перед войной механизированная подвозка древесины при помощи тракторов составляла всего около 10% всей подвозки древесины.

Другие виды механизированной трелёвки — тросовая, лебедочная — не нашли у нас широкого применения. Скелдерная (тросовая) трелёвка, весьма распространённая на Тихоокеанском побережье США, не применяется в нашей лесной промышленности из-за отсутствия производства скелдеров, имеющих довольно сложную конструкцию, а также вследствие недостатка тросов.

За последние годы производительность механизированной подвозки леса при использовании существующего типа тракторов составила примерно 6—6,5 м<sup>3</sup> на 1 человека-день. Гужевая трелёвка, применяемая на близких расстояниях, даёт среднюю производительность 4—5 м<sup>3</sup> в день. При ручной подвозке производительность составляет всего 1 м<sup>3</sup> в день.

До сих пор в лесной промышленности для подвозки леса применяются гусеничные тракторы сельскохозяйственного типа ЧТЗ С-60 и ЧТЗ С-65, переведённые на твёрдое топливо и получившие название СГ-60 и СГ-65.

Тракторы СГ-60 при работе в лесу на линейной вывозке показали себя очень хорошо. Тракторы СГ-65 оказались совершенно непригодными для работы в пересечённых дорожных условиях. Главным недостатком этих тракторов является полная непригодность ходовой части при работе в лесу, когда трактор неизбежно вынужден переезжать через пни и другие препятствия на лесосеке. Так как вся ходовая часть этих тракторов смонтирована на жёсткой каретке, вся нагрузка трактора при переходе гусеницы через препятствие передаётся на ролик, его подшипник и одно-два звена гусеницы. В результате этого, все детали ходовой части трактора быстро изнашиваются.

Большое количество тракторов простаивает в ремонте из-за недостатка основных деталей. Положение с ремонтом тракторов и автомашин на лесозаготовках продолжает оставаться неудовлетворительным.

Частый ремонт тракторов резко снижает экономическую эффективность трелёвки тракторами марок ЧТЗ.

Для эффективного использования существующих типов тракторов необходимо применять специальные волоки на лесосеке шириной до 2,5 м, для чего требуется выкорчевка пней. Вручную эта работа почти невозможна, а соответствующего оборудования наши механизированные лесопункты не имеют.

Вес указанных тракторов настолько велик, что он больше чем в два раза превышает вес древесины, которую трактор способен тянуть по лесному волоку. Большой вес транспортного механизма создаёт высокое удельное давление на грунт. Для продвижения трактора с грузом на болотистой почве нужно строить специальные дороги.

Таким образом применявшиеся до сих пор тракторы нельзя считать сколько-нибудь удовлетворительными для работы на лесосеке при трелёвке.

Каким же условием должен удовлетворять трелёвочный трактор? Необходимо прежде всего, чтобы трактор работал после рубки леса в естественных условиях, т. е. без постройки специальных дорог. При производстве рубки высота пня не должна превышать одной трети диаметра срубленного дерева или должна равняться, примерно, 15 см. Следовательно, для этого надо увеличить клиренс трактора приблизительно до 600 мм, несколько передвинуть ходовую часть трактора и установить на нём простейшую лебёдку для подтаскивания древесины. Следует учесть, что в лесных районах трактор будет работать на болотистой почве, что возможно лишь при удельном давлении на грунт 0,3 кг.

Необходимо также, чтобы трактор работал на твёрдом топливе. Трелёвочный трактор, удовлетворяющий вышеуказанным требованиям, был на базе трактора АТЗ сконструирован Центральным конструкторским бюро Главлесомеханизации и изготовлен Красноярским механическим заводом Наркомлеса и в настоящее время проходит испытания, которые показали исключительные преимущества этого трактора для работы в лесу, его большую экономическую эффективность.

Сейчас стоит задача наладить серийное производство трелёвочного трактора с тем, чтобы к концу пятилетки работало в лесу по меньшей



мере до 12 тыс. трелёвочных тракторов. Совершенно очевидно, что Наркомлес СССР, располагая небольшими ремонтными заводами, не в состоянии производить модернизацию трактора АТЗ в массовом масштабе. Поэтому ближайшей задачей тракторных заводов является выпуск специальной серии трелёвочных тракторов для лесозаготовительных предприятий Наркомлеса СССР. Механизация трелёвки с помощью такого трактора коренным образом изменит организацию работ на лесосеке, резко повысит производительность труда и даст возможность значительно увеличить количество подвижной древесины.

Трелёвка древесины на механизированных пунктах Наркомлеса была всегда самым узким местом транспортного процесса. Ежегодно большое количество линейных транспортных машин, паровозов, мотовозов, автомобилей и тракторов пропадает из-за отсутствия древесины у трасс. Разрешение проблемы механизированной трелёвки особенно важно для всего процесса перевозки леса.

Вывозка древесины. До последнего времени механизация проводилась главным образом в области перевозки леса. Эта задача лесозаготовок могла быть наиболее легко механизирована существующими транспортными средствами. Кроме того от этой фазы работ зависит перемещение древесины из леса к железнодорожным и водным путям общего пользования для дальнейшего следования лесоматериалов в пункты потребления.

Удельный вес механизированной вывозки в общей вывозке Наркомлеса характеризуется следующими данными:

Годы	Удельный вес механизированной вывозки в % ко всей вывозке
1935	9,7
1936	23,1
1937	36,3
1940	35,9
1941	30,9
1942	23,4
1943	19,4
1944	21,6

Динамика роста механической тяги в лесном транспорте Наркомлеса СССР характеризуется следующими данными:

Наличие на 1/1	Тракторы		Автомашин		Паровозы узкоколейные	
	количество	в % к 1935 г.	количество	в % к 1935 г.	количество	в % к 1935 г.
1935 г. . . . .	558	100	338	100	75	100
1940 г. . . . .	4338	778	5849	1507	258	344
1941 г. . . . .	4179	749	5050	1533	2,2	296
1944 г. . . . .	2320	416	2067	583	142	189

Как показала практика, наибольшую эффективность в условиях лесного транспорта дают рельсовые дороги с механической тягой. Это наиболее дешёвый вид транспорта леса, малотребовательный к ремонту и безотказно действующий в любое время года.

Использование рельсовых дорог с механической тягой даёт возможность круглогодичной работы. Бездорожье, весенне-летняя распутица не оказывают влияния на его работу.

Автомобильные дороги по вывозке леса из небольших лесных массивов на расстоянии до 25 км, особенно когда имеется развитая сеть общегосударственных дорог, показали себя достаточно эффективными.

Автомобиль ЗИС-21 при работе с кузовом является достаточно надёжным при эксплуатации в средних дорожных условиях. Однако при вывозке леса автомашины работают преимущественно с прицепами, а на хороших дорогах с поездами в несколько прицепов. Это предьявляет особое требование к автомобилям: у них должны быть усилены рамы, прицепные устройства и повышена прочность элементов трансмиссии, в том числе и при работе на низших скоростях при передвижении с тяжёло гружёным поездом.

Тракторные дороги при вывозке леса на расстояние до 15 км в условиях устойчивой и холодной зимы вполне эффективны. До сих пор в качестве линейных автомашин использовались тракторы СТ-60 и СТ-65. Эти машины работают на хороших магистралях удовлетворительно, но для работы в лесу более пригодны тракторы, приближающиеся по типу к тягачам, выпускаемым для Наркомата обороны.

В течение ближайших пяти лет решающую роль в лесовозном транспорте должны сыграть рельсовые узкоколейные дороги. Наркомлесу СССР потребуются сотни паровозов колеи 750 мм. Необходимо, поэтому, чтобы Наркомат тяжёлого машиностроения восстановил производство паровозов этой колеи.

В лесной промышленности будет работать в ближайшие годы значительное количество двигателей внутреннего сгорания, которые должны быть переведены на твёрдое топливо. Газогенераторные машины достаточно освоены в системе Наркомлеса, однако получаемый за последнее время автомобильный парк работает на жидком топливе. Перед Наркоматом среднего машиностроения должна быть поставлена задача увеличения выпуска газогенераторных установок.

Погрузочно-разгрузочные работы. Большое значение имеет механизация погрузочно-разгрузочных работ, так как она даёт возможность резко улучшить условия труда.

В 1940 г. на заводах Наркомлеса был сконструирован и выпущен серийный автомобильный деррик на базе автомобиля ЗИС-21. С небольшими изменениями этот автодеррик будет вновь выпускаться заводами Наркомлеса.

Значительно хуже обстоит дело с погрузкой на подвижной состав рельсовых и тракторных дорог. Дело в том, что при погрузке на подвижной состав этих дорог необходим самоходный кран с поворотной стрелой на 180°, так как длина тракторных и узкоколейных поездов измеряется сотнями метров.

Работавшие в системе Наркомлеса самоходные краны типа «Норд-Вест» отличались зарекомендовали себя на погрузочных работах. Их эффективность в 2—3 раза выше ручной погрузки. В 1940 г. Копровский завод начал подготовку производства кранов такого типа для Наркомлеса, но война помешала развертыванию этого производства.

Потребность в этих кранах остро ощущается на всех рельсовых и тракторных дорогах Наркомлеса. Наркомат среднего машиностроения должен увеличить выпуск этих кранов, что будет способствовать успешному проведению механизации погрузки на рельсовых и тракторных дорогах.

Механизация дорожных работ. Дорожные работы имеют важное значение для успешного ведения заготовок леса. На устройстве трелёвочных волоков лесовозных веток и основной магистральной сети занято значительное количество рабочих. Достаточно сказать, что ежегодно в августе и сентябре около половины рабочих лесозаготовитель-

ных предприятий заняты на подготовке дорожной сети к осенне-зимним лесозаготовкам.

В США найден правильный путь механизации дорожных работ в условиях лесоразработок. Там получили массовое применение различного типа бульдозеры. В нашей стране выпускаются бульдозеры для земляных работ при устройстве шоссе. Попытка применения их на местностях, изобилующей пнями, камнями и корнями деревьев показала, что конструкция этих бульдозеров не годна для работы в лесу.

В Карелии был создан кустарным путем простой, но прочный бульдозер. При испытаниях его в лесу оказалось, что один бульдозер с бригадой в 3 человека заменяет около 100 дорожных рабочих. Необходимо, чтобы каждое лесозаготовительное предприятие было снабжено бульдозером прочной, прошенной в лесных условиях, конструкции. Бульдозер нужен в лесу не только для земляных работ. При его помощи можно механизировать до 18 различных операций, включая такую важную работу, как снегоочистка трасс зимой.

Ремонтно-машиностроительная база. За годы Отечественной войны механические заводы и ремонтно-механические базы Наркомлеса выполняли в первую очередь заказы на нужды обороны. С переходом к мирному строительству представляется возможность использования их для обслуживания лесозаготовок.

Наркомлесом СССР сейчас принимаются меры по восстановлению ряда заводов, в том числе такого крупного, как Онежский завод в Петрозаводске. При условии пуска в эксплуатацию восстанавливаемых и строящихся заводов, а также возвращения Наркомлесу заводов, ранее ему принадлежавших, Наркомлес сможет справиться, во-первых, с ремонтом всего существующего и поступающего механического оборудования и, во-вторых, с производством простейших механизмов и оборудования для лесозаготовок (подвижной состав лесозаготовок и трелевочный инвентарь, некоторые запасные части).

Первичная ремонтная сеть Наркомлеса потребует большого расширения и строительства десятков центральных ремонтных мастерских и сотен районных механических мастерских. Со строительством этих мастерских Наркомлес безусловно справится собственными силами, но от Наркомата среднего машиностроения и Наркоматов автомобильного транспорта потребуются большое количество станков, гаражного и автомобильного оборудования.

Что же касается оснащения лесозаготовок такими средствами механизации, как лесные тракторы, электропилы, электростанции, автомобили, паровозы, мотопомпы, краны, бульдозеры, то лесная промышленность должна получить их от тех отраслей промышленности, которые производят машины соответствующего типа.

Народнохозяйственная эффективность механизации заготовки и доставки древесины исключительно велика. Достаточно сказать, что по предварительным расчетам это даст возможность сократить потребность в рабочих по меньшей мере в 2 раза.

Широкая механизация лесозаготовок выдвигает задачу создания высококвалифицированных постоянных кадров рабочих, которые должны уметь обращаться с электропилой и сложными транспортными механизмами. Надо готовить квалифицированных слесарей, мотористов, трактористов, шоферов. В соответствии с этим должна измениться программа школ ФЗО лесной промышленности.

Перед Наркоматом лесной промышленности и Управлением трудовых резервов при СНК Союза ССР выдвигаются новые задачи подготовки кадров. Сеть подготовки кадров мотористов электропил, инструкторов по электростанциям и электростанциям требует дальнейшего резкого расширения.

Комплексная механизация лесозаготовок будет способствовать созданию лесных поселков. Образцом такого лесного поселка с индивидуальными строениями, общежитиями может служить Красновский механизированный лесопункт треста Онеглес. Везде, где лесозаготовки механизированы, создаются постоянные кадры рабочих и одновременно образуются поселки со всеми признаками культурной оседлости.

Широкая механизация лесозаготовок позволит освободить десятки тысяч людей, занятых обслуживанием производственных рабочих. Подавляющее большинство этих работников может остаться на производственной работе в лесу, получить высокую квалификацию.

Механизация лесозаготовок по-новому ставит вопрос о заработной плате рабочих, занятых заготовкой леса. Применение прогрессивно-премиальной системы оплаты труда вместе с сезонными премиями-надбавками, даст возможность увеличить заработную плату рабочих на лесозаготовках.

Механизация лесозаготовок обеспечит улучшение условий труда. В настоящее время лесоруб расходует много физических сил на хождение и сплосх и рядом прибывает на лесосеку настолько утомленным, что его производительность труда снижается.

Если к новому типу трактора добавить прицеп для перевозки рабочих до места работы, то производительность труда в лесной промышленности значительно повысится.

\*\*\*

Таким образом приведенные выше цифры и факты достаточно убедительно показывают, какое огромное значение приобретает комплексная механизация лесозаготовок в свете тех новых задач, которые выдвигает народное хозяйство перед лесной промышленностью.

Техническое перевооружение лесозаготовок должно быть осуществлено на основе комплексной механизации трудоёмких процессов в лесу.

Это требует от машиностроительных заводов производства значительного количества электростанций, электромобилей, трелевочных тракторов, паровозов, мотопомп, автоматов, газогенераторов, бульдозеров, самоходных кранов и других механизмов.

Наркомлес СССР должен тщательно подготовиться к наиболее целесообразному размещению и использованию новых средств механизации — электропил, электростанций, тракторов. Необходимо решительно улучшить использование имеющихся механизмов, усилить уже начатую подготовку к механизации лесозаготовок, быстрее готовить кадры инженерно-технических работников и высококвалифицированных рабочих, а также усилить проектно-исследовательские работы для наиболее эффективного размещения и использования новых видов механизмов. Наркомлес СССР обязан укрепить ремонтно-механическую базу для поддержания в образцовом порядке огромного механического парка оборудования. Научно-техническая мысль учёных и конструкторов лесной промышленности и других отраслей народного хозяйства должна быть направлена на создание новых, ещё более совершенных конструкций по механизации лесозаготовок на всех её фазах.

Успешное выполнение сложных и ответственных задач по снабжению народного хозяйства всё большим количеством древесины будет облегчено при широкой комплексной механизации лесозаготовок.

## Подготовка специалистов в предстоящем пятилетии

Советский Союз, вышедший победителем из труднейших испытаний войны, вступил в полосу быстрого восстановления и нового расцвета своих производительных сил, своей культуры.

Воодушевлённый всемирно-историческими победами Красной Армии советский народ готовится с новыми силами к разрешению великих задач новой сталинской пятилетки.

Велики перспективы, открывающиеся сейчас перед нашей страной. Объём восстановительных и новых строительных работ весьма значителен. Призыв товарища Сталина быстрее залечивать раны, нанесённые войной и ещё выше поднять мощь Советского государства — это грандиозная программа работ советского народа на ближайшие годы.

В ближайшее пятилетие необходимо не только полностью восстановить народное хозяйство районов, подвергавшихся немецкой оккупации, но и значительно превзойти довоенный уровень развития народного хозяйства СССР.

Новый пятилетний план отразит также широкие перспективы культурного строительства, дальнейшего развития просвещения, советской науки, литературы и искусства.

Для разрешения величайших задач новой пятилетки стране потребуются сотни тысяч новых специалистов всех областей знания.

Повседневная работа партии и правительства о подготовке специалистов и воспитании их в духе требований нашей страны обеспечили Советский Союз в годы сталинских пятилеток необходимыми кадрами. Эти кадры советской интеллигенции сыграли огромную роль в реконструкции народного хозяйства, в досрочном выполнении первой и второй сталинских пятилеток, в успешном выполнении третьей пятилетки, превратив вероломным нападением на СССР немецко-фашистских захватчиков. Велика была роль советской интеллигенции в перестройке социалистической экономики на военный лад, в создании новых отраслей народного хозяйства, в особенности оборонной промышленности.

Наши инженеры и техники, врачи и агрономы, наши замечательные командиры Красной Армии, прошедшие большую школу подготовки и воспитания как в военных, так и в гражданских высших учебных заведениях, сыграли выдающуюся роль в разгроме фашизма на фронтах Великой Отечественной войны.

Товарищ Сталин в своих приказах и докладах неоднократно указывал на эту огромную роль советской интеллигенции в достижении победы. В докладе 6 ноября 1943 г. он говорил:

«Советская интеллигенция преданно работает на дело обороны нашей страны, непрерывно совершенствует вооружение Красной Армии, технику и организацию производства. Она помогает рабочим и колхозникам в подъёме промышленности и сельского хозяйства, двигает вперёд в условиях войны советскую науку и культуру. Это делает честь нашей интеллигенции»<sup>1</sup>.

Эта высокая оценка товарища Сталина роли интеллигенции в Великой Отечественной войне воодушевляла и воодушевляет советских специалистов на достижение новых побед в период мирного строительства, на выполнение величайших задач предстоящей сталинской пятилетки.

Огромные восстановительные работы и дальнейшее развитие народного хозяйства и культуры в нашей стране потребуют мобилизации всех творческих сил имеющихся кадров специалистов. Воспитанные советским государством, закалённые в труде и в борьбе, прошедшие суровую школу испытаний в годы Великой Отечественной войны, наши специалисты несомненно справятся с теми задачами, которые они призваны осуществить в период мирного развития страны. Но масштабы предстоящих работ столь значительны, перспективы ближайшего пятилетия так широки, что одними имеющимися кадрами специалистов страна не может удовлетвориться. Нам нужно воспитать новые, молодые кадры; в вузах и техникумах должны быть подготовлены сотни тысяч специалистов, которые совместно со старыми кадрами будут осуществлять грандиозные задачи хозяйственного и культурного строительства.

Основными источниками пополнения кадров квалифицированных специалистов в предстоящем пятилетии попрежнему будут высшая школа и средние специальные учебные заведения. Перед работниками этих двух систем подготовки кадров стоит сейчас ответственная задача — обеспечить подготовку новых контингентов специалистов для всех отраслей народного хозяйства и культуры.

Какие же задачи предстоит разрешить высшей школе и техникумам в предстоящей сталинской пятилетке?

Центральной задачей вузов и техникумов состоит в том, чтобы повысить качество подготовки специалистов.

Прогрессивные изменения в экономике, технике производства и организации труда, происшедшие за годы войны, не могут не сказаться на направлении и содержании подготовки кадров специалистов.

Быстрее развитие техники производства, основанное на последних достижениях науки, создание и развитие в годы войны новых, сложнейших отраслей техники, как, например, радиолокации, реактивной техники, а также проблема использования атомной энергии, нашедшее уже конкретное применение в этой войне, — всё это требует повышения качества подготовки специалистов. При восстановлении и дальнейшем развитии народного хозяйства в ближайшие пять лет необходимо отразить всё новое, передовое, что достигнуто наукой и техникой за годы войны в конструировании новых машин и организации технологии производства.

Однако, прежде чем перейти к вопросам качества, остановимся кратко на состоянии и перспективах развития контингентов вузов и техникумов.

Благодаря повседневной заботе партии и правительства о подготовке кадров, вузы и техникумы в годы войны, несмотря на большие трудности, не прекращали своей работы. По мере освобождения оккупированных районов восстанавливалась сеть вузов и техникумов. В 1945—1946 учебном году работают 772 вуза, в которых обучается 560 тыс. студентов и 3230 техникумов с числом учащихся около 1 млн. человек. Таким образом уже в первом послевоенном учебном году и по количеству вузов и техникумов и по числу обучающихся в них мы приближаемся к довоенному уровню. Накануне войны в СССР было 800 вузов и 657 тыс. студентов.

Такое большое количество учащихся в вузах и техникумах обеспечит выпуск в среднем ежегодно около 100 тыс. молодых специали-

<sup>1</sup> И. Сталин, О Великой Отечественной войне Советского Союза, изд. 4-е, стр. 109.

стов с высшим образованием и около 240—280 тыс. со средним специальным образованием.

Одной из задач высшей школы в ближайшей пятилетке должно быть обеспечение дефицитных, а также новых специальностей тяжёлой промышленности, транспорта, сельского хозяйства необходимым количеством кадров специалистов с высшим и средним образованием.

Большое значение приобретает подготовка педагогических кадров для школ. Фашистские оккупанты нанесли делу просвещения и культуры огромный ущерб, и нам предстоит выполнить исключительно большую работу по восстановлению разрушенного, причём в первую очередь по насыщению школьной сети учителями.

Среди крупнейших проблем перехода от военной экономики к условиям мирного развития серьёзное значение имеет проблема рабочей силы. Восстановление хозяйства районов, подвергшихся немецкой оккупации, притом на новой, более совершенной технической базе, дальнейший технический прогресс во всех отраслях народного хозяйства потребует большого числа хорошо грамотных и культурных рабочих, в большинстве с образованием в объёме 7 классов средней школы. К этому надо добавить, что средняя и семилетняя школа попрежнему сохраняет значение основного источника контингентов учащихся в вузах и техникумах.

Между тем, в настоящее время средняя школа ещё не подготовлена в полной мере к выполнению этой большой задачи. По приблизительным подсчётам школы одной только РСФСР испытывают сейчас большой недостаток в учителях.

Таким образом для того, чтобы укрепить дело народного образования и иметь возможность развивать его дальше, необходимо в ближайшие годы расширить подготовку учителей и повысить качество этой подготовки.

Значительный недостаток в кадрах ощущается в различных отраслях сельского хозяйства, велика также потребность в экономистах, юристах и других специалистах.

Итак, несмотря на относительно большой рост контингентов студентов вузов, намечающийся в ближайшие годы (к концу пятилетки ежегодный приём составит, примерно, 190—195 тыс. чел.), мы должны обеспечить дальнейшее увеличение их с тем, чтобы к 1950 г. довести количество студентов до 670—700 тыс. человек. Это даст возможность увеличить выпуск специалистов с высшим образованием до 145—150 тыс. в последние годы пятилетки, что в основном удовлетворит запросы народного хозяйства.

Если в высших учебных заведениях намечается увеличение контингентов студентов, примерно, на 150 тыс., то совершенно иные масштабы роста должны быть предусмотрены в области среднеспециального образования.

Всем известна роль техника на производстве и значение специалиста со средним специальным образованием в народном хозяйстве. Техник — это руководитель и организатор работы на определённом участке производства, помощник инженера, способный самостоятельно решать практические производственные вопросы, хорошо знающий свою специальность и обладающий трудовыми навыками.

К сожалению, роль техника у нас до недавнего времени явно недооценивалась и подготовке этого важного звена специалистов не уделялось должного внимания. В результате создавалось ненормальное положение, когда в отдельных отраслях промышленности как, например, металлургической, строительной, химической, текстильной, электротехнической, горной, а также в сельском хозяйстве специалистов со средним образованием значительно меньше, чем с высшим.

Во многих отраслях промышленности на 100 инженеров приходится 50, 40, а иногда и 30 техников, тогда как соотношение должно быть обратное. Это приводит к тому, что должности техников на производстве занимают инженерами, т. е. именно — нерациональное использование инженеров, подготовка которых, как известно, обходится государству значительно дороже, нежели техников. Наряду с этим техник также часто неправильно используется на своей работе.

Ещё в 1928 г. на июльском пленуме ЦК ВКП(б) было дано указание «расширить контингент и сеть техникумов с тем, чтобы к концу пятилетия соотношение между количеством инженеров и техников было не менее как 2:3». Это указание не только до сих пор не выполнено, но в некоторых наркоматах просто забыто.

За последние два года в подготовке техников намечались некоторые сдвиги, но они ещё далеко недостаточны. Так уже в этом году в техникумы, входящие в ведение Комитета по делам высшей школы, было принято 205 тыс. чел., а вместе с остальными средними специальными учебными заведениями (медицинскими школами, педагогические училища и др.) — до 300 тыс. чел., т. е. почти в два раза больше, чем в вузы.

Для создания правильного соотношения между работающими на производстве специалистами с высшим и средним специальным образованием необходимо значительно расширить подготовку кадров в средних специальных учебных заведениях, укрепить имеющуюся сеть техникумов и создать новые техникумы, притом в непосредственной близости к производству.

Необходимо увеличить число учащихся в техникумах к концу пятилетки примерно до 1200 тыс., что обеспечит выпуск в 1950 г. свыше 250—300 тыс. специалистов со средним специальным образованием. Такие выпуски позволят быстро устранить существующие неправильные соотношения между инженерами и техниками и эффективно использовать на производстве инженерно-технические кадры.

\*\*\*

При решении вопросов обеспечения народного хозяйства страны кадрами специалистов необходимо особое внимание уделить проблеме качества подготовки как инженеров, так и техников.

Повышение качества подготовки специалистов в вузах и техникумах зависит от ряда факторов. Во-первых, оно зависит от качества учебного процесса, от того, насколько в учебном процессе будут отражены сдвиги в области науки, происшедшие за последние годы, особенно в период Великой Отечественной войны, во-вторых, от того, насколько правильно будут подобраны и расставлены кадры преподавателей; в-третьих, от степени оснащённости лабораторий, кабинетов и учебных мастерских современным оборудованием и от наличия хороших учебников; в-четвёртых, от того, как мы сумеем обеспечить правильное сочетание учебной работы в вузах и техникумах с идеино-политическим и культурным воспитанием студентов и учащихся — подрастающих кадров советской интеллигенции.

О значении первого фактора вряд ли нужно много говорить. Оно очевидно. Подчеркнем лишь, что наряду с огромными достижениями советской науки, в программах, учебных курсах и во всём учебном процессе должны быть отражены большие технические сдвиги, происшедшие как в советском народном хозяйстве, так и в странах наших союзников, особенно в США. Лектор, не привлекающий в качестве иллюстративного материала богатый опыт социалистического хозяйства, переводчик опыт зарубежных стран, не выполнит задачи повышения качества своих лекций.

Весьма серьёзным следует признать второй фактор. Общеизвестна роль преподавательских кадров в повышении качества подготовки специалистов. Наличие квалифицированных кадров, способных вести преподавание на высоком теоретическом уровне, обобщать практику промышленности, отражать в педагогическом процессе достижения науки и преподавать всё это в ясной, доступной форме — является решающим в подготовке кадров.

Каково же положение с кадрами преподавателей в вузах?

До войны в высших учебных заведениях работало около 50 тыс. научных работников, в том числе 5000 профессоров, свыше 12 000 доцентов и около 32 000 ассистентов и преподавателей. За время войны произошли значительные изменения в преподавательском составе, вызванные уходом многих из них в Красную Армию и немалого числа — на производство.

В настоящее время в вузах работают около 40 тыс. профессоров, доцентов и преподавателей. Следует подчеркнуть, что профессорский состав за годы войны почти не изменился, доцентский состав сократился на 20—25%, а преподавательский составляет, примерно, 60% довоенной численности.

Приведённые выше цифры определяют задачи высшей школы в отношении обеспечения её преподавательскими кадрами. Доведя контингент студентов вузов до довоенного уровня, мы должны, естественно, расширить в ближайшие годы состав преподавателей. Для этого необходимо вернуть некоторую часть преподавателей из армии и из промышленности, а также расширить подготовку новых научно-педагогических работников через аспирантуру.

До войны в вузах Советского Союза велась подготовка свыше 12 тыс. аспирантов, в том числе 4,6 тыс. — в университетах и педагогических институтах, 3,4 тыс. — в индустриальных вузах, 2,1 тыс. — в медицинских институтах и т. д. Это было довольно внушительное пополнение для высшей школы и техникумов.

За годы войны количество аспирантов в вузах значительно сократилось. Однако мероприятия, проведенные Комитетом по делам высшей школы в 1944 г., дали возможность уже в этом году увеличить количество аспирантов до 5 тыс. Проводимый в настоящее время приём аспирантов в вузы и научно-исследовательские институты даст пополнение, примерно, 4,2 тыс. чел., в том числе в вузы — 2,7 тыс. и в научно-исследовательские институты — 1,5 тыс. К концу пятилетки количество аспирантов только в вузах следует довести до 10 тыс., что даст возможность ежегодно пополнять научно-педагогические кадры высшей школы 2,6—2,8 тыс. молодых научных работников. Это, конечно, будет значительным резервом для высшей школы и научно-исследовательских институтов промышленности.

Однако проблему пополнения научных кадров в предстоящей пятилетке нельзя будет разрешить полностью только путём возвращения бывших преподавателей вузов из армии, с производства или за счёт аспирантуры.

Необходимо более решительно привлекать на педагогическую работу инженеры-технические силы, имеющиеся в народном хозяйстве, в особенности для преподавания специальных дисциплин. Довоенный опыт показал, что привлечённые на работу в вузы крупные специалисты производства хорошо справлялись со своей задачей. При этом многие из них настолько срастались с интересами высшей школы, что включались в научную работу кафедр, готовили и успешно защищали диссертации и заслуженно утверждались в учёных званиях.

Серьёзным является также вопрос о подборе, подготовке и привлечении новых преподавательских кадров для техникумов. Представление о потребных кадрах преподавателей для техникумов можно получить хотя бы из того, что к концу пятилетки контингенты учащихся техникумов почти в 2 раза превысят довоенный состав.

Часть преподавателей, необходимых техникумам (в особенности по общеобразовательным дисциплинам), следует подготовить в университетах и других высших учебных заведениях. Но и здесь надо пойти по пути привлечения на преподавательскую работу специалистов с высшим образованием из числа работающих на предприятиях, особенно в тех, при которых создаются и будут созданы новые техникумы.

Обеспечение вузов и техникумов квалифицированными преподавательскими кадрами является основным условием повышения качества подготовки специалистов. Но одного этого недостаточно. Необходимо, чтобы эти кадры располагали соответствующими условиями для своей продуктивной работы. Нужны хорошо оборудованные лаборатории, хорошие учебники, научно-техническая литература и т. д.

Наука в нашей стране развивается быстрыми темпами. Необычайный рост мировой науки и техники станет совершенно очевидным, если обратиться к тем изменениям, которые произошли за годы войны во всех областях знания. Совершенно боевая техника, созданная в период Великой Отечественной войны, огромные достижения в области, например, самолётостроения, производства танков, артиллерийского вооружения, в металлургии, в строительстве, в военной медицине и т. д., — всё это результат большой творческой деятельности людей науки.

За годы войны быстрыми темпами развивалась физика, что ускорило технический прогресс в промышленности, особенно военной. Значительное развитие в годы войны получили радиофикация, автоматика и приборы управления вооружением. Созданы новые сплавы, новые виды горючего и практически осуществлено множество других научно-технических изобретений. Значительная часть всех этих и других достижений науки и техники должна развиваться и применяться для мирных целей.

Использование внутриатомной энергии для военных целей является началом целого переворота в науке и технике не только для нужд обороны, но и для мирного строительства. Совершенно очевидно, что наука находится на пороге нового развития и это потребует разработки новой техники, новых сложных приборов, аппаратов, машин и т. д.

Для того чтобы подготовить кадры специалистов, способных овладеть этой наукой и управлять новой сложной техникой, необходимо отразить все эти достижения в учебном процессе. Это требует оснащения лабораторий вузов приборами, машинами и другим научным оборудованием новейших конструкций.

Следует отметить, что вопросам оснащения вузов современной техникой наркоматы уделяют недостаточное внимание. Вряд крупнейших вузов нашей страны, как Ленинградский политехнический институт, Московский университет, Московское высшее техническое училище и другие имеют лаборатории с совершенно устаревшими приборами, с оборудованием, не отражающим последние достижения науки и техники. Этот недостаток необходимо быстро устранить. Без этого невозможно успешно разрешить задачу повышения качества подготовки специалистов.

Наркоматы должны выделять для своих вузов типовые экземпляры всех производимых в их системе видов оборудования, подобно тому, как они это делают для своих передовых предприятий. Любая машина, любой новый прибор, аппарат, выпускаемые промышленностью в

порядке серийного производства должны быть минимум в одном, а то и в нескольких экземплярах представлены в высших учебных заведениях, готовящих кадры по этим специальностям.

В предстоящее пятилетие необходимо также развернуть в полном объеме производство реактивов, оптических, электрических, механических и других приборов, необходимых вузам и техникумам для учебных и научных целей.

\*\*\*

Семь лет назад на Первом всесоюзном совещании работников высшей школы В. М. Молотов поставил перед всей научной общественностью, как самую важную и неотложную задачу — создание хороших учебников и призвал научных работников высшей школы принять активное участие в её решении.

«Нам нужен учебник», — говорил В. М. Молотов, — отвечающий современным требованиям. Он должен быть на уровне современной науки и вполне доступен учащимся по своему языку. Он должен дать необходимый объем знаний и вместе с тем подготавливать учащегося к его будущей практической деятельности. Он должен широко использовать прежние наши учебники и иностранные учебники, где очень много нового для учебы, и вместе с тем он должен в необходимой мере отвечать задачам идейно-политического воспитания молодежи.

Приняв В. М. Молотову нашёл широкий отклик среди работников высшей школы. К созданию учебников были привлечены многочисленные авторы — профессора и преподаватели вузов. Уже в 1938—1940 гг. было выпущено свыше 1500 учебников общим тиражом около 20 млн. экземпляров.

В годы войны снабжение вузов учебной литературой резко сократилось. За 1941—1943 гг. было издано около 100 учебников, притом в недостаточных тиражах. Свыше 200 учебных библиотек погибли или частично пострадали в районах, подвергавшихся оккупации немецкими захватчиками. В результате книжные фонды вузов и техникумов значительно уменьшились.

Начиная с 1944 г. намечился некоторый перелом в издании учебной литературы для вузов и техникумов. В течение 1944 г. было выпущено более 200 учебников с общим тиражом около 2 млн. экземпляров. Но этот выпуск, понятно, не в состоянии был удовлетворить всё возрастающий спрос на учебную книгу.

В предстоящем пятилетии перед нами стоит задача — развернуть издание учебников, обогатить их содержанием, оживить эти учебники последними достижениями науки и техники. Наряду с этим нужно приступить к разработке и изданию учебников по новым отраслям науки, возникшим и развившимся в ходе войны.

Комитет по делам высшей школы совместно с наркоматами при активном участии работников высшей школы за последние два года добился значительных результатов в деле подготовки и издания учебников. К работе над созданием учебников привлечены многочисленные авторские кадры из состава наиболее опытных преподавателей высших учебных заведений. В числе привлечённых авторов 44 академика, 515 профессоров, 450 доцентов и инженеров с производства. Рост обеспеченности бумагой и укрепление полиграфической базы позволили уже в 1945 г. повысить тиражи выпускаемых учебников, причём некоторые из них были выпущены в количестве 50 и больше тысяч экземпляров.

В течение пятилетки необходимо издание более 4000 учебников с тиражом в 75—80 млн. экз., в том числе для вузов свыше 200 и почти

столько же для техникумов. К концу пятилетки мы должны разрешить задачу обеспечения каждого студента вуза и учащегося техникума всеми учебниками по дисциплинам учебного плана.

Обеспечение высшей школы и техникумов учебной литературой — ответственное и трудное дело. Важно обеспечить не только соответствующие авторские коллективы, прочную полиграфическую базу и бесперебойное снабжение бумагой. Необходимо добиться выпуска учебников высокого качества и это большое общественное дело, в котором должны участвовать все лучшие работники вузов и техникумов.

Наряду с оснащением лабораторий вузов и техникумов, укреплением библиотек, обеспечением учебниками и учебной литературой, важным является укрепление всей учебно-материальной базы высших и средних специальных учебных заведений.

В предстоящем пятилетии нужно будет выполнить большую работу по восстановлению учебного и жилого фонда вузов и техникумов. Фашистские оккупанты нанесли огромный ущерб высшим учебным заведениям, техникумам и всем культурным учреждениям. За последние два года уже выполнена значительная работа, но сделанное ещё далеко не отвечает тому, что необходимо для организации нормальной учебной работы.

Перед нами стоит задача создать все условия для профессорско-преподавательского состава, студентов вузов и учащихся техникумов, при которых можно было бы эффективно готовить необходимых стране специалистов. В планах укрепления материально-технической базы нашей школы должно быть не только восстановление зданий и строительство новых учебных и жилых корпусов. Большое место должно быть отведено строительству специальных лабораторий, производству учебной мебели, лабораторных столов, оборудованию аудиторий, приведению в образцовое состояние студенческих общежитий.

Огромную роль в укреплении материальной базы высшей школы и техникумов должны играть наркоматы и местные советские партийные организации. Честью каждого наркомата, областных, городских, советских и партийных организаций должно быть создание первоклассных учебных заведений, в которых будут воспитываться молодые кадры советской интеллигенции, достойные нашей великой эпохи.

\*\*\*

Наши вузы и техникумы готовят кадры для всех отраслей народного хозяйства. Каждый советский инженер, агроном, врач, учитель, юрист, экономист, каждый специалист с высшим и средним специальным образованием выполняет ответственную функцию в нашем государстве. Он является лицом, осуществляющим непосредственное руководство социалистическим строительством на конкретном участке, организатором масс. Поэтому вопросы идейно-политического воспитания, вопросы культурного воспитания нашей учащейся молодежи должны всегда находиться в центре внимания работников вузов и техникумов и их партийных организаций.

Товарищ Сталин в докладе на XVIII съезде ВКП(б) со всей чёткостью определил задачу идейной подготовки кадров «Ленинец не может быть только специалистом обложиванной им отрасли науки, — он должен быть вместе с тем политиком-общественником, живо интересующимся судьбой своей страны, знакомым с законами общественного развития, умеющим пользоваться этими законами и стремящимся быть активным участником политического руководства страной»<sup>1</sup>.

Это указание товарища Сталина должно быть главной, руководящей идеей в подготовке кадров и новой пятилетке.

Наша партия вооружена замечательным трудом — Кратким курсом истории ВКП(б) — сокровищницей марксистско-ленинской теории. Книга товарища Сталина «О Великой Отечественной войне Советского Союза» с предельной ясностью раскрывает источники силы советского строя и создаёт уверенность у каждого трудящегося нашей страны в успешном выполнении грандиозной программы строительства в предстоящем пятилетии.

Задача высшей школы и техникумов заключается в том, чтобы на основе глубокого изучения работ основоположников марксизма-ленинизма и замечательных трудов товарища Сталина раскрыть богатейшее содержание марксистско-ленинской теории, обеспечить правильное идейное воспитание студентов вузов и учащихся техникумов. Это большое, благородное дело, в котором ведущую роль призваны играть в вузах кафедры марксизма-ленинизма, а в техникумах преподаватели общественных дисциплин.

Необходимо усовершенствовать лекционную работу кафедр марксизма-ленинизма, устраивать имеющиеся недостатки в лекционной работе, сделать преподавание марксистско-ленинской теории привлекательным, интересным, мобилизующим учащуюся молодёжь на глубокое изучение марксизма-ленинизма.

Наряду с усилением идейно-политического воспитания подрастающих кадров предстоит большая работа по расширению общекультурного кругозора учащейся молодёжи. Здесь большую роль попрежнему будут играть систематически проводимые для студентов лекции на общеполитические и исторические темы, лекции по истории науки, культуры, искусства. Опыт проведения таких мероприятий во многих вузах страны (Ленинградский и Московский университеты, Московские энергетический и авиационный институты, Уральский индустриальный институт и др.) показал эффективность их и несомненное повышение культурного уровня студентов.

Высшая школа и техникумы Советского Союза вместе со всей страной скоро будут отмечать 30-летие своего существования. Наши вузы и техникумы вырастили сотни тысяч специалистов. Многие из них отмечены в летописях нашей Родины как Герои Советского Союза, Герои социалистического труда, как выдающиеся учёные, новаторы в области науки и техники, как педагоги, литераторы, художники. Десятки тысяч питомцев высшей школы и техникумов в годы Отечественной войны героически сражались с фашистскими полчищами и покрыли себя неуязвимой славой. Мы можем и должны гордиться советской интеллигенцией, внесшей большой вклад в дело социалистического строительства, в победу нашей Родины.

Новая сталинская пятилетка раскрывает перед нами огромные горизонты и ставит новые ответственные задачи. Весь советский народ, воодушевлённый великими победами Красной Армии, с большим энтузиазмом готовится к реализации разрабатываемого сейчас нового пятилетнего плана восстановления и развития народного хозяйства нашей страны.

Работники высшей школы и техникумов, призванные решить одну из важнейших задач пятилетки — подготовку новых кадров советской интеллигенции — с честью выполнят свой долг перед Родиной.

## Использование токов высокой частоты в промышленности

Применение токов высокой частоты является крупнейшим достижением науки и техники в области термич. за последние десять лет.

Первые попытки использования благоприятных особенностей, которые приобретает передача энергии путём электромагнитной индукции при повышении частоты тока, были сделаны ещё в 1916 году.

Они относились к плажке металлов в лабораторных условиях. В последующие годы лабораторные печи, возникшие в результате этих работ, постепенно развились в промышленные, которые начали завоевывать своё место среди других систем печей. За последние годы быстро возросли количество и мощность промышленных высокочастотных печей.

Некоторое представление об этом росте могут дать следующие ориентировочные данные об установочной мощности высокочастотных печей американской фирмы Ajax Corp. за период от 1916 до 1944 г.

Годы	Киловатт
1916	500
1920	5000
1932	16000
1940	150000
1944	300000

В нашей стране индукционные печи были сконструированы лабораторией, руководимой автором. Работы, начатые лабораторией в 1928—1930 гг., были переданы для использования заводу Электриск, начавшему изготовление индукционных промышленных печей с 1932 года.

Этот завод выпускал печи мощностью до 1200 квт, однако, в совершенно недостаточном количестве. Причиной этого являлись незначительный выпуск генераторов, которые делались также заводом Электриск, мало приспособленным к производству технически совершенных машин средней мощности. Ещё в большей степени применение высокочастотных устройств задерживалось из-за недостатка статических конденсаторов, составляющих главную часть стоимости установок, и отсутствия производственной базы для выпуска индукционных промышленных печей.

В 1930 г. техника применения токов высокой частоты получила новый мощный толчок к развитию в связи с предложением использовать токи, индуктированные при высоких частотах для поверхностной закалки стальных деталей. Это предложение было сделано и получило развитие в лаборатории Ленинградского электротехнического института, руководимой автором. Эта лаборатория решила задачу поверхностной закалки для громадного числа различных деталей, начиная от колёчатого вала, прокатного вала и кончая иглой.

В печати впервые были опубликованы материалы у нас и за границей (V. Vologdin, Surface tempering, Electrician, May 1936) главным образом о применении радиочастот, создаваемых ламповым генератором.

Несколько позднее той же лабораторией был разработан метод закалки на акустических частотах в диапазоне 500—1500 герц и создана стройная теория индукционного нагрева и распределения температуры, сыгравшая большую роль в создании новых методов термической обработки деталей токами высокой частоты.

Эффективность высокочастотной поверхностной закалки объясняется тем, что при повышении частоты тока с 50 до 2000 и далее до 500 000 и выше периодов в секунду облегчается передача энергии магнитным полем от провода, по которому идёт ток, в нагреваемый металл. При этом становится, например, возможным от токоведущей палки диаметром всего в 5 см передать в металлическую деталь, расположенную рядом с ней, 100—150 и более квт, благодаря чему через 3—4 секунды сталь нагревается до температуры 800—900° С.

Другим столь же важным свойством токов высокой частоты является прохождение их не по всему сечению металла, а лишь по поверхностным слоям.

Толщина слоя, по которым идёт ток, будет тем меньше, чем выше частота, поэтому, выбрав частоту, возможно очень просто достигнуть самого разнообразного эффекта закалки в смысле глубины закалённого слоя.

Лёгкость передачи энергии и выделение тепла лишь в поверхностных слоях, без расхода её на нагрев всего металла, позволяют вести процесс закалки в невиданное ранее время — в 2—3 секунды, вместо нескольких десятков минут и даже часов.

Всё это приводит не только к экономии расхода электроэнергии и рабочей силы, но, что особенно важно, к улучшению технологического процесса, позволяя вести его не в специальных печах жарких и грязных термических цехах, а в рабочем потоке, без расходования времени, оборудования и средств на внутризаводской транспорт.

Чтобы составить некоторое представление об экономичности процесса достаточно обратиться к цифрам, данным американской фирмой Van Norman Corp., Massachusetts, для закалки одной из шестерён, которая ранее делалась из стали 1020 и подвергалась цементации, а теперь делается из стали 1045 и закаливается токами высокой частоты.

Стоимость работы и материал в долларах	Сталь 1020 с цементацией	Сталь 1045, закалка токами высокой частоты
Увеличение стоимости стали 1045 по сравнению с 1020	—	0,03
Карбонизаторы (уголь, сода)	0,319	—
Стоимость нагрева под закалку	0,041	0,01
Чистка	0,02	—
Общая стоимость	0,38	0,04
Экономия	—	0,34, или 89%

Как это видно из приведенных данных, применение высокочастотной поверхностной закалки заменяет громадный по площадям и дорогой процесс цементации дешевой поверхностной закалкой.

В ряде случаев этот процесс позволяет заменить дорогую легированную сталь малолегированной или углеродистой, при одновременном удешевлении термообработки. По данным фирмы Кхаггеу, Трескет Корп., Milwaukee, Wisc., такая замена, включая упрощение и удешевление обработки, в том числе устранение правки деталей, даёт следующую экономию: при обычной обработке и легированной стали расход на обработку составляет 1,573 долл., тогда как при высокочастотном процессе всего лишь 0,099 долл.

Высокочастотная поверхностная закалка во многих случаях позволяет также получить большую поверхностную твердость у сталей, путём закалки их водой.

Однако применение высоких частот для поверхностной закалки не исчерпывает всех тех возможностей, которые несёт за собой повышение частоты тока. Ещё перед Великой Отечественной войной той же лабораторией Ленинградского электротехнического института был разработан процесс пайки кремком приёмам как под флюсами, так и в вакууме. Последний процесс, поражающий своим изыществом, был применён для пайки алюминия на станке-автомате. За последнее время этот способ был усовершенствован работниками Органпрома для одного из заводов авиапромышленности.

Высокочастотный нагрев широко применяется у нас для напайки быстроребра и победита на резы. Пионером в этом деле был завод № 26, а за последнее время — ЗИС, которым помогли работники лаборатории Ленинградского электротехнического института. Высокочастотная пайка несомненно найдёт широкое применение и в других областях, в изготовлении ряда машинных деталей, например, в тех случаях, когда к их отдельным частям предъявляются различные требования, или в случаях напряжённой работы лишь одной небольшой части детали. В этом случае целесообразно изготовлять её не из одного куска, а из двух или нескольких частей, соединённых пайкой. Этим достигается значительная экономия дорогого материала. Здесь крепкий припой может вытеснить механическое соединение или сварку.

Высокочастотный нагрев может применяться во многих случаях при ковке, прессовке, а также отжиге. В США, где имеются установки в тысячи киловатт, это применяется в широких размерах.

Наконец, за годы войны нагрева токами высокой частоты нашёл казавший бы, совершенно неожиданно применение: при помощи этих токов Челябинский филиал лаборатории, руководимой автором, произвёл восстановление многих тысяч кольцевых калибров Челябинского завода мерительного инструмента, которые без этого пошли бы в мартен на переплавку. Это восстановление было основано на создании путём индукционного нагрева значительных термических напряжений в кольцах калибра. Эти напряжения стягивают калибр со стальной силой, что внутренний размер колец уменьшается на 0,2—0,3 мм, что и требовалось для того, чтобы калибр вновь стал годным к использованию. Применение этого метода дало заводу большую экономию.

В процессе использования этого метода возникло ещё одно применение высокочастотной техники, которое, вероятно, будет иметь значительный успех.

Наблюдая за поведением восстановленных описанным путём колец протяжных матриц, автор заметил значительное увеличение их стойкости в работе, доходящей до 10-кратной. Этот метод, несколько сходный с методом скрепления или автофретажом в оружейных стволах, был назван автором методом упрочнения.

Нет сомнения, при дальнейшей разработке этот метод, уже применённый на матрицах, позволит значительно повысить прочность колёчатых валов, дисков и других деталей.

Токи высокой частоты применяются также в области нагрева электрическим полем дерева и других легкоплавких тел, что даёт возможность осуществить быструю сушку, ускорение процессов склеивания, пастеризацию пищевых продуктов и т. д.

Таким образом поверхностная закалка получила своё развитие в виде законченного метода у нас в Союзе в лаборатории автора, входящей в состав Ленинградского электротехнического института. Был сделан ряд установок на заводах авиапромышленности (завод ЗИС, ХТЗ,



Уралвагонзавод и др.). В военное время заводы № 100 и Кировский, при содействии лаборатории Ленинградского электротехнического и научно-исследовательского института использовали метод для закалки деталей к танкам КВ и ИС. Помимо этого на многих заводах станкостроения и других наркоматов установлены высокочастотные ламповые устройства.

Однако необходимо подчеркнуть, что как количество установок, так и их суммарная мощность совершенно не соответствуют той роли, которую призвано сыграть применение токов высокой частоты на наших заводах, могущее дать экономии во много сотен миллионов рублей.

До сих пор, хотя прошло уже почти 10 лет со дня приказа по этому поводу Сергею Орджоникидзе, в СССР не налажен выпуск высокочастотных машинных генераторов, на которых в США базируется применение высоких частот. Полукустарный выпуск ламповых генераторов ни в какой мере не может заменить машинные генераторы.

Конструкция выпускающихся ламповых генераторов устарела, громоздка и технически несовершенна. Характерно, что изготовление этих генераторов, требующих большого опыта и знаний, проводится большей частью на заводах наркоматов, ничего общего не имеющих с электротехникой (Наркомат станкостроения, Наркомат боеприпасов и т. д.).

Неудовлетворительно обстоит дело с производством необходимых для высокочастотных установок конденсаторов, часто составляющих более 60% стоимости всей установки. Не говоря уже об их дефицитности, конденсаторы, изготавлиющиеся нашими заводами, устарели по конструкции почти на 20 лет и имеют размеры почти в 15 раз больше, чем американские и, соответственно, высокую стоимость.

Необходимо отметить, что основная лаборатория, под руководством автора создавшая методологию использования токов высокой частоты, показавшая в годы войны свою полную жизнеспособность, не получает должного своего развития в системе Ленинградского электротехнического института Наркомсудпрома.

В США попытки применения в промышленности токов высокой частоты делались приблизительно в одно время с нами, но ряд лет американцы шли более узким фронтом, чем мы, ограничиваясь разработкой технологии главным образом лишь колеччатого и кулачкового вала и нескольких других мелких деталей. В то же время у нас была разработана технология закалки очень многих деталей, включающих пружинные вали, шестерни, шестерни, рельсы, шлицевые вали и даже иглы. Для этих целей мы использовали широкий диапазон частот от 500 до 10 млн. герц. Уже в 1936 г. лабораторией Ленинградского электротехнического института была научно обоснована необходимость и целесообразность применения той или другой частоты в зависимости от конфигурации и размеров деталей (см. Володин «Поверхностная закалка» Металлургияиздат, 1939 г., и Electrician, May 1936).

Внедрение полученного опыта первоначально у нас шло неплохо, однако число крупных установок ограничивалось единицами, так как электротехническая промышленность не могла обеспечить поставку необходимого оборудования.

С наступлением войны применение токов высокой частоты в США приняло большой размах. Вместо одной, двух фирм, изготавливавших генераторы и аппаратуру и работавших над технологией закалки в области высоких частот, начали работать десятки фирм, в том числе и фирмы с мировым значением, как General Electric Co, Westinghouse El. Mfg., RCA Victor Div., Van Norman Co, Ajax Electric Corp. и др.

Началась разработка технологии термической обработки не только для автодеталей, но также и для большого числа деталей в самых разнообразных областях машиностроения. Заслуживает внимания широкая область применения в США токов высокой частоты при процессах нагрева для отпуски, нормализации,ковки и пресовки деталей.

Одновременно в США получило большое развитие производство оборудования для высокочастотных установок. В качестве основного генератора американцы взяли машинный генератор 9600 герц. Для этой частоты лишь одной фирмой «Тоссо» разработана и получена широкая область применения серия из 19 типов машин, охватывающая мощности от 7/8 до 125 квт. Кроме того для колеччатых валов применяются агрегаты по 200 квт на 2000—3000 герц. Ламповые генераторы мощностью до 40 квт выпускаются для специальных целей. Некоторые применения находят и искровые генераторы, в особенности при обработке мелких деталей.

Задачи по развитию применения токов высокой частоты в народном хозяйстве СССР настоятельно требуют принятия ряда организационных мер, которые дадут возможность использовать наш богатый опыт в этой области.

В первую очередь необходимо организовать производство машинных генераторов с частотой 5000—8000 герц и мощностью 125—250 квт. К выполнению этого задания следует привлечь заводы, имеющие опыт и высокую культуру производства, например, ХЭМЗ и Электросила. Кроме того на заводе Электрик уместно развивать в первую очередь производство генераторов малой и средней мощности.

К разработке ламповых генераторов должны быть привлечены специалисты, имеющие опыт по постройке мощных генераторов для радиосвязи.

Электротехническая промышленность должна выпускать в достаточном количестве конденсаторы современных типов с пираноловым наполнением. Стоимость выпускающихся конденсаторов должна быть значительно снижена.

Должна быть расширена исследовательская работа, для чего целесообразно использовать лабораторию высокочастотной промышленности электротехники Ленинградского электротехнического института Наркомсудпрома. В дальнейшем, на базе этой лаборатории может быть организован Институт высокочастотной промышленной электротехники, способный проводить работы в полувальном масштабе и развить исследовательскую деятельность по применению токов высокой частоты во всех отраслях народного хозяйства.

Исследовательская работа в области применения токов высокой частоты должна проводиться на строго научной основе в тесном контакте с Академией Наук СССР.

Можно быть уверенным, что в результате проведения всех указанных выше мероприятий, наша страна займет ведущее место не только в разработке, но и в использовании токов высокой частоты в народном хозяйстве.

## Новые ресурсы туковой промышленности (Фосфориты Кара-Тая)

Повышению урожайности сельского хозяйства диктует необходимость всемерного расширения производства минеральных удобрений, изыскания новых источников сырья для туковой промышленности.

Подвляющее большинство известных до последнего времени фосфоритных залежей Советского Союза находится главным образом в центральных и северных районах европейской части СССР.

Мечты геологов не раз устремлялись в солнечные республики Средней Азии в надежде найти там фосфатные руды, чтобы поднять урожай хлопка, свёклы, плодов, овощей и других культур.

Исследователи природных богатств нашей страны неустанно трудились в поисках мощных залежей пластовых фосфоритов — подобных тем, какие с конца XIX — начала XX вв. были открыты и ныне широко эксплуатируются в Северной Африке — Алжире, Тунисе и Марокко, в Соединенных Штатах Америки — во Флориде, Теннесси и Скалистых горах, откуда богатые фосфориты экспортируются в разные страны.

В 1936 г. советские геологи обнаружили фосфориты пластового типа в Южном Казахстане, в горном хребте Кара-Тая, в древнейших породах среднекембрийского возраста. Эти залежи по качеству, продуктивности, запасам и местоположению превосходят всё, что было до сих пор известно в нашей стране, а по мощности пластов не имеют себе равных во всем мире. Поэтому новое открытие приобрело огромное хозяйственное и научное значение.

После освоения хибинских апатитов фосфориты Кара-Тая несомненно открывают новый этап развития фосфатного дела в СССР. Кара-Тая — это вторая жемчужина наших фосфатных ресурсов.

Руководитель позднейшей работы по учёту мировых запасов фосфоритов — Георг Мансфельд (Американский геологический комитет, Вашингтон), в опубликованной им в 1942 г. работе<sup>1</sup> определяет мировые промышленные запасы, на основании дополненных им данных Американского института фосфатных руд<sup>2</sup>, в 26,3 млрд. т, отмечая, что «США, СССР и Северная Африка являются странами, наиболее богатыми залежами фосфатов». Их запасы составляют около 95% мировых.

Геологические запасы месторождений Кара-Тая, подсчитанные до глубины 200—250 м, составляют около миллиарда т фосфоритовой руды, т. е. 12% от всех запасов СССР.

Геологическое обследование новых фосфоритных залежей было начато научным институтом по удобрениям и инсектофунгицидам им. Самойлова (НИУИФ) с мая 1936 г. экспедицией во главе с геологом П. Л. Безруковым. Институт развернул в Кара-Тая широкие и систематические геолого-разведочные работы под руководством Б. М. Гимельфарба<sup>3</sup>.

Экспедиция НИУИФ обследовала площадь 2500—3000 км<sup>2</sup>, на которой было выявлено свыше 45 месторождений фосфоритов с содержанием  $P_2O_5$  от 14 до 30%.

В 1941 г. в составе Наркомхимпрома был организован Горно-химический комбинат Кара-Тая и началось широкое развёртывание работ.

Наиболее близкое к железной дороге и областному центру — Джамбулу — месторождение Чулак-Тая выбрано в качестве первой рудничной базы. Сюда в 1943—1944 гг. проложен от Джамбула железнодорожный путь протяжением 90 км. Здесь строится рудник — сначала с поверхностной добычей руды, а затем с подземной, мельница для производства фосфоритной муки, а также вспомогательные учреждения и посёлок. В районе Джамбула намечено и строительство химического завода — в первую очередь для производства суперфосфата и серной кислоты, а затем — концентрированных удобрений и некоторых солей. Фосфориты Кара-Тая пойдут в больших количествах и на ряд других фосфатно-туковых заводов, которые намечены в Средней Азии и Западной Сибири.

Фосфориты залегают мощными пластами в северо-восточной ветви хребта Кара-Тая, пласты простираются вдоль хребта несколькими параллельными полосами.

Фосфоритовые залежи разнообразны по составу и мощности. Фосфатная серия в отдельных месторождениях представлена пластами небольшой мощности, а в других достигает 60—70 м, причём на долю собственно фосфатных пластов приходится до 15—25 метров.

Пластовые фосфориты залегают под углом от 30 до 90°. Они представляют собой сплошную однородную массу фосфоритовой породы. Фосфоритная руда состоит главным образом из мелких фосфатных зёрен и болтов, цементированных фосфатом же и в редких случаях из мелкокристаллического метаморфизованного фосфата, перешедшего в апатит.

Содержание фосфорного ангидрида ( $P_2O_5$ ) в фосфатных пачках Чулак-Тая колеблется от 14 до 30%, достигая в отдельных участках 33—35%; содержание углекислоты ( $CO_2$ ) — от 1 до 12%; содержание окислов железа и алюминия ( $Fe_2O_3$ ) — от 1,5 до 2,5%; нерастворимого остатка от 6 до 60%. Среднее содержание  $P_2O_5$  (28%) — больше среднего содержания  $Fe_2O_3$  (2%) приблизительно в 14 раз, т. е. по абсолютному содержанию  $P_2O_5$  эти фосфориты представляют собой для химической переработки сырья высокого качества.

В дальнейшем, помимо Чулак-Тая, могут эксплоатироваться и другие месторождения Кара-Тая: Ак-Сай (40 км от Чулак-Тая), Кок-Су, Джаны-Тас и Кок-Джон.

Для сравнения фосфоритных месторождений Кара-Тая с другими крупными месторождениями фосфоритов в СССР и за границей, приведём следующую таблицу (см. табл. на стр. 50).

Как видно из таблицы, фосфориты Кара-Тая не только в десятки раз превышают другие фосфориты СССР по продуктивности пластов в т/м, но имеют преимущество при сернокислотной переработке, характеризуемое отношением  $P_2O_5:R_2O_3$ . Как фосфатное сырьё они, следовательно, не имеют себе равных в СССР. Лишь хибинский флотационный апатитовый концентрат превышает карагауские фосфориты по качеству<sup>4</sup>. Из таблицы видно также, что карагауские фосфориты приближаются по качеству к северо-африканским и американским фосфатам. По мощности же фосфориты Кара-Тая выше африканских.

<sup>1</sup> Флотационный апатит хибинских месторождений, содержащий 39—40%  $P_2O_5$ , является, однако, не рудой, а продуктом обогащения апатитово-фосфатной породы. Польские фосфориты (УССР), содержащие до 34,5%  $P_2O_5$ , почти исчерпаны.

<sup>1</sup> Mansfeld, G. R. — Ing., a. Eng., Chem. 1942, v. 34, № 4.

<sup>2</sup> Jason, K. D. Com. Fertilizers Year Book, 1932, 15.

<sup>3</sup> Засёе работами П. Л. Безрукова, А. А. Копыляченко, А. С. Соколов, И. М. Курман, А. Г. Труфанова, Н. В. Рябенкова, И. М. Гринявава и др.

Таблица 1

Характеристика фосфатов главнейших месторождений<sup>1</sup>

Месторождение	Содержание в %		Отношение $\frac{P_2O_5}{R_2O_3}$	Средняя мощность фосфорит. слой в м	Среднее продукт. действие в т/г до концентрации
	$P_2O_5$	$(Fe,Al)_2O_3$			
<b>СССР</b>					
Кара-Таш-Чулак-Таш . .	26—30	2,5—1,5	9—20	10	25,0
Хибинь — апатит (не обогащен. руды)	20—34	16—7	1—5	70	—
Флоатин, концентрат . .	38—40	2,5—0,7	15—57	—	0,6
Веране-Камское . . . . .	23—25	9—6	2,5—4,5	0,5—1	1,1
Егорьевское . . . . .	20—23	13—9	1,5—2,9	—	0,8
Актюбинское . . . . .	17—19	4,2—2,5	4,2—7,6	—	—
<b>Северная Африка</b>					
Марокко . . . . .	27—35	1,5—0,7	19—50	3,0	5
Тунис (Гафса) . . . . .	27—30	1,9—1,4	14—24	4,5	14
<b>С Ш А</b>					
Флорида . . . . .	28—35	7,5—3	3,7—11,7	4,5	—
Сенсейтс . . . . .	30—35	1,9—1,6	16—20	2,5	—
Складчатые горы . . . .	30—36	2—3	12—15	неск.м	—

Фосфатный пласт Чулак-Таш складывается из следующих пачек: 1) снизу залегают кремневый слой, содержащий до 8%  $P_2O_5$ ; 2) следующий горизонт, так называемая нижняя фосфатная пачка, содержит 22—26%  $P_2O_5$ ; 3) выше залегают пласты фосфато-кремневой пачки: 4) ещё выше — главная фосфоритная пачка, средней мощностью 9,4 м и состоящая из богатых фосфоритовых пластов, содержащая в среднем 28—29%  $P_2O_5$ .

С добавлением более бедных разностей (фосфато-кремневой и нижней пачки) Чулак-Таш может выдавать руду со средним 26% содержанием  $P_2O_5$ , при том же содержании  $R_2O_3$ .

По техническим и экономическим соображениям наиболее целесообразно в первые годы эксплуатации месторождения добывать для химической переработки на суперфосфат главную фосфоритовую пачку. При этом, согласно расчётам НИУИФ, в отход попадут 10—15%  $P_2O_5$ .

Добыча фосфорита может производиться как с поверхности, так и подземными работами. Проект рудника Чулак-Таш предусматривает в первые годы более дешёвую поверхностную разработку, а в дальнейшем — подземную добычу фосфоритов с постепенным доведением мощности рудника до 1 млн. т фосфорита в год.

На основе гидрогеологических и гидрохимических исследований вод месторождения Кара-Таш намечены возможные пути водоснабжения комбината. Для этой цели учтены водные ресурсы ближайшего озера Байлю-Куль, находящегося на расстоянии 13 км от Чулак-Таш, небольшой реки Тамды, воды которой собираются с помощью расширенного естественного бассейна — водоохранилища, а также ресурсы грунтовых вод.

На первое время рудник Чулак-Таш будет снабжаться привозным топливом — углём или нефтью, необходимыми в сравнительно небольших количествах. В дальнейшем должны быть использованы гидро-

энергетические ресурсы реки Таласс, которые исследуются в настоящее время Академией Наук СССР и Наркоматом электростанций, а также близрасположенные угольные месторождения (Тас-Комырсай и др.).

Строительство обеспечивается местными стройматериалами — здесь выявлены залежи строительных камней, известняка, мрамора, гранита, песка, глины, гипса и других материалов, которые часто уже используются. На этой базе может быть развернуто широкое производство кирпича, цемента, растворимого стекла, гипсовых и других воздушных материалов.

В результате геолого-разведочных работ НИУИФ, комбината «Кара-Таш», Комитета по делам геологии, Академии наук СССР и других исследовательских организаций вблизи фосфоритного бассейна обнаружены проявления медного и гематит-магнетитового оруденения; железо-марганцевые породы, ванадиевые руды, барит, целестин, озёрные соли — хлорида и сульфата натрия (мирабилит, галит и др.); месторождения углей. Были возобновлены разведки месторождения серного колчедана Ачик-Таш (80 км от Джамбула), свинцово-ванадиевых руд в Сулейман-Сак (вблизи рудника Чулак-Таш).

К настоящему времени проведён обширный цикл геологических и горно-технических изысканий, которые позволяют развернуть строительство первого крупного горного предприятия в Чулак-Таш.

\*\*\*

Производство фосфоритовой муки является наиболее простым, быстрым и дешёвым путём снабжения близлежащих районов удобрением. Прежде всего возник вопрос, какова агрономическая эффективность размоловых фосфоритов Кара-Таш. К сожалению, вегетационные и частично полевые опыты, проведенные НИУИФ и другими исследовательскими учреждениями показали, что  $P_2O_5$  из фосфоритов Кара-Таш почти не усваивается растениями не только на карбонатных солончатых почвах Средней Азии, но и на северных кислых почвах.

Неудовлетворительный эффект от фосфоритовой муки объясняется тем, что некоторая (западная) часть фосфоритов Чулак-Таш состоит из метаморфизованного фосфорита, перешедшего в апатит, образовавшийся при высоких температурах. Этот кристаллический апатит разлагается в почве гораздо труднее и медленнее, чем обычные фосфориты, так широко представленные у нас в европейской части СССР в виде фосфоритов желвакового типа. Отрицательные результаты дали также предварительные опыты применения прокалённых при высокой температуре и даже плавленых фосфоритов Кара-Таш<sup>1</sup>. Щелочность среднеазиатских почв усугубляет отрицательные результаты непосредственного применения каратауских фосфоритов в качестве удобрений. Таким образом химическая переработка их становится неизбежной.

Лабораторные и ползаводские опыты получения суперфосфата были проведены в НИУИФ под руководством А. И. Шерешевского ещё в 1938—1939 гг. с тремя образцами фосфоритов месторождений Кок-Су и Чулак-Таш. Опыты показали, что из указанных фосфоритов можно получить вполне удовлетворительный по физическим и химическим свойствам суперфосфат, содержащий при переработке главной пачки месторождения 15,8% общей  $P_2O_5$ ; 14,7% усвояемой  $P_2O_5$ ; 14,9% водно-

<sup>1</sup> В настоящее время нами изучается влияние прокаливания фосфоритов при разных температурах на усвояемость  $P_2O_5$  растениями и термографический анализ с помощью пирометра Курнакова.

<sup>1</sup> Цифры относятся к промышленным пробам; они взяты главным образом из «Справочника по удобрениям», 2-е изд., НИУИФ, 1941 и из фондов трудов НИУИФ за 1938—1940 гг.

растворимой  $P_2O_5$ ; 5,5% свободной  $H_2PO_4$ , т. е. отношение усвоемой  $P_2O_5$  к общей  $P_2O_5$  составляло 93%. При этом на 1 т суперфосфата было израсходовано 0,55 т фосфорита и 0,37 т  $H_2SO_4$ .

Благодаря содержанию углекислоты (в отличие от хибинского апатита) суперфосфат из фосфоритов Кара-Тау получается вздураемый и несколько лучших физических свойств, чем из апатитового концентрата.

Для сравнения качества и расходных коэффициентов сырья, потребного для производства суперфосфата из фосфоритов разных месторождений, приведём следующую таблицу (см. табл. на стр. 53).

Из приведенных данных видно, что фосфориты Чулак-Тау позволяют получить вполне удовлетворительный суперфосфат, но всё же пониженного качества по сравнению с получаемым из флотированного хибинского апатита, который содержит до 19—20% усвоемой  $P_2O_5$ .

Опыты мокрого, сухого и флотационного обогащения руды, проводившиеся в НИУИФ, показали, что эта задача сравнительно трудная и пока достигнут лишь небольшой эффект обогащения в результате флотации.

Наряду с этим химики-технологи<sup>1</sup> предлагают применение химических способов обогащения суперфосфата — фосфорной кислотой и усреднения свободной кислоты суперфосфата фосфоритной или костяной мукой или аммиаком. Эти способы изучены в НИУИФ по отношению к другим фосфоритам и могут повысить содержание усвоемой  $P_2O_5$  в суперфосфате на несколько процентов (до содержания 18—25%).

Фосфориты Кара-Тау должны давать удобрения не только близлежащим районам Казахстана и Киргизии, но и отдалённым районам Узбекистана, Таджикистана, Туркменистана, Западной Сибири и др. В связи с этим изучаются условия и целесообразность получения из них также высокопроцентных, концентрированных двойных суперфосфата и фосфатов аммония (аммофоса).

Лабораторные опыты, проведенные в 1938 г. в НИУИФ С. К. Миловой на непрерывно действующей модельной установке, показали, что из фосфоритной муки месторождения Кок-Су получалась фосфорная кислота, содержащая 26—27%  $P_2O_5$ , 1,6—1,7%  $SO_2$  и 0,5%  $Fe_2O_3$ , т. е. отношение  $Fe_2O_3 : P_2O_5$  равнялось 2%. Извлечение  $P_2O_5$  в раствор достигало 97—98%, а переход железа в раствор 70—72%. Ближайшие результаты дают и проводившиеся в настоящее время С. К. Вязьменским, С. К. Миловой и др. опыты переработки вновь добытых образцов фосфоритов Чулак-Тау.

Лабораторные опыты получения двойного суперфосфата с применением фосфорной кислоты, упаренной до концентрации около 44%  $P_2O_5$ , дали продукт хороших физических и химических свойств, содержащий 45% общей  $P_2O_5$ , 44% усвоемой  $P_2O_5$ , 44,1% воднорастворимой  $P_2O_5$  и 6,6% свободной  $H_2PO_4$ . В двойном суперфосфате из хибинского апатита содержится 46—47% усвоемой  $P_2O_5$ , а из актюбинского фосфорита 38—39% усвоемой  $P_2O_5$ . Таким образом двойной суперфосфат из каратауских фосфоритов содержит  $P_2O_5$  лишь на 1,5—2,5% меньше, чем из хибинского апатита и на 5—6% больше, чем из актюбинского фосфорита. По физическим свойствам двойной суперфосфат из фосфоритов Кара-Тау значительно лучше, чем продукт из апатита. В настоящее время опыты устанавливают возможность получения концентрированной фосфорной кислоты без упарки — путём разложения фосфоритов крепкой серной кислотой.

<sup>1</sup> Работы Э. Бришке, С. Вольфовича, Л. Берлина, А. Соколовского и др. см. «Труды НИУИФ», вып. 16, 55, 67, 153.

Таблица 2  
Расходные коэффициенты и качество суперфосфатов, приготовленных из фосфатов хибинских месторождений СССР

Природные фосфаты	Состав природного фосфата в %		Концентрация $H_2SO_4$ грам. в %	Норма $H_2SO_4$ на $P_2O_5$ $K_2O$ и $CO_2$ в % от эквивалента природного фосфата	Норма кислоты в % $H_2SO_4$ на 100 кг фосфата	Расходные коэффициенты в т на:			% $P_2O_5$ в суперфосфате		Выход суперфосфата на 1 т природного фосфата			
	$P_2O_5$	$CO_2$				1 т суперфосфата	1 т $H_2SO_4$	1 т усвоемой $P_2O_5$	Общ.	Усв.		Общ.	Усв.	
1. Фосфорит Кара-Тау . . . . .	28,8	2,5	6,0	52—54	115	67,2	0,370	0,550	2,51	3,74	15,8	14,7	93,0	1,82
2. Апатитовый концентрат . . . . .	39,4	2,0	—	49,5—51	116	68,0	0,349	0,515	1,87	2,74	20,3	19,1	94,5	1,84
3. Фосфорит Верхнекамский матый . . . . .	25,3	6,5	4,5	52—53	95	55,0	0,314	0,571	2,80	4,53	14,4	12,6	87,0	1,75
4. Фосфорит Еловский горный . . . . .	23,5	8,0	5,3	52—53	93	56,0	0,320	0,571	2,99	5,34	13,4	10,7	80,0	1,75

Возможно в дальнейшем представит интерес способы разложения фосфоритов смесью  $H_2PO_4$  и  $H_2SO_4$  с получением продуктов, содержащих  $P_2O_5$  в пределах между простым и двойным суперфосфатом<sup>1</sup>.

Лабораторные опыты получения из фосфоритов Кара-Тау фосфатов аммония (аммофоса) до сих пор не проводились, однако и без них можно с достаточной точностью ожидать получения хорошего продукта, содержащего приблизительно 51% усвоемой  $P_2O_5$  и 13% аммиака. Расходные коэффициенты на 1 т аммофоса следующие: фосфорита (с содержанием 26,4%  $P_2O_5$ ) — 2,21 т; серной кислоты, моногидрата 1,65 т; аммиака (100%) — 0,148 тонн.

Производство аммофоса, как самого концентрированного из всех известных удобрений, представляет интерес для реализации на среднеазиатских заводах синтеза аммиака.

Ещё больший интерес для перспективы развития азотно-туковых заводов Средней Азии может представить реализация метода разложения фосфоритов Кара-Тау азотной кислотой. Этот метод был разработан в НИИУФ С. Вольфовичем, А. Логвиновой и А. Поляк<sup>2</sup> в лаборатории и на модельной установке опытного завода по различным схемам на базе хибинского апатита и ряда советских фосфоритов, он показал значительные экономические преимущества по сравнению с сернокислотным и сернокальциевым разложением фосфоритов. Основным его преимуществом является комплексное использование азотной кислоты: для разложения фосфорита и в качестве составной части удобрения. По этому способу сырьё используется полностью — отходы отсутствуют. Техно-экономические и проектные расчёты, проведенные Главзотом и Гипрохимом при участии НИИУФ, показали, что азотнокислотный процесс позволяет получать продукцию на 10—40% более дешёвую, чем сернокислотный процесс получения концентрированных удобрений.

Проведенные А. Логвиновой в 1939—1940 гг. лабораторные опыты азотнокислотной переработки каратауских фосфоритов показали возможность получения из фосфоритов Кок-Су (содержащих 33,7%  $P_2O_5$ ) следующих продуктов соответственно трём схемам технологического процесса: 1) преципитата, содержащего 45%  $P_2O_5$ , и кальциевой селитры, содержащей 15%; 2) преципитата, содержащего 45%  $P_2O_5$ , и аммиачной селитры, содержащей 33%; 3) аммофоса, содержащего 57%  $P_2O_5$  и 13% азота и амселитры, содержащей 33%.

Расходные коэффициенты основных реагентов на 1 т фосфорита, содержащего 27%  $P_2O_5$ , показывает таблица 3 (по данным А. Логвиновой). Проводимые в настоящее время на вновь полученных образцах фосфоритов Чулак-Тау опыты дадут, вероятно, продукты, по составу, близкие к перечисленным:

Таблица 3

Расходные коэффициенты основных реагентов на 1 т фосфорита, содержащего 27%  $P_2O_5$

Название материалов	Преципитат и кальциевая селитра	Преципитат и аммиачная селитра	Аммофос и аммиачная селитра
Азотная кислота, 100% . . . . .	1,020	1,047	1,020
Известняк, 99% . . . . .	0,478	—	—
Аммиак, 100% . . . . .	—	0,293	0,335
Углекислота, 80% . . . . .	—	0,470	0,448

<sup>1</sup> Этот вариант может рассматриваться как получение высокопроцентного обогащённого суперфосфата. Возможно он снижает застраховку и ударку фосфорной кислоты и улучшает свойства продукции.

<sup>2</sup> Известия Академии Наук СССР\*, отделение химических наук, № 5 за 1940 г.

Весьма заманчиво прежде всего получение термофосфатов — продуктов спекания фосфоритов со щелочными солями, ввиду наличия близки от Кара-Тау природных залежей сульфата натрия в озере Туз-Куль и, возможно, других. Для этого процесса необходима температура 1000—1200°С; уголь для восстановления сульфата может быть обеспечен за счёт среднеазиатских месторождений каменных углей.

Лабораторные опыты получения термофосфатов из фосфоритов Чулак-Тау путём спекания их с сульфатом натрия в присутствии угля были проведены в 1942—1943 гг. в Казахском филиале Академии наук СССР А. Б. Бектуровым, который получил продукт с содержанием 20% лимонорастворимой  $P_2O_5$  при 93-процентной степени разложения  $P_2O_5$  в сырьё. На основе своих лабораторных опытов А. Б. Бектуров делает вывод о том, что термофосфат, полученный из фосфоритов Кара-Тау на сульфате натрия, по содержанию усвоемой  $P_2O_5$  не уступает термофосфату, полученному из хибинских апатитов на соде и поташе.

В 1942—1944 гг. сельскохозяйственные опытные станции Казахстана провели несколько небольших опытов с удобрением солонощупых почв этим термофосфатом. Опыты показали немного пониженную эффективность его по сравнению с суперфосфатом. Ввиду малого масштаба и кратковременности этих опытов, Казахский филиал Академии наук СССР в ближайшее время намечает изготовление термофосфата на местном сырьё в заводской аппаратуре (в печах типа цементных). Необходимо испытание термофосфата в длительных полевых опытах под разные сельскохозяйственные культуры и на различных среднеазиатских почвах.

В связи с этим стоит вопрос о целесообразности производства и применения плавленых фосфоритов или фосфатных шлаков разных типов, полученных по способам Мальца, Черникова, Загвозкина и др. Для производства этих удобрений требуются большие затраты топлива. Вопрос этот также требует экономического и агрохимического изучения.

Наконец, естественно возникает вопрос о применении каратауских фосфоритов для электротермической возгонки фосфора с последующим его окислением и гидратацией до фосфорной кислоты и получением концентрированных удобрений. Пригодность каратауских фосфоритов для получения из них фосфора в электронах не вызывает сомнений. Уже имеется большой научно-исследовательский, а также заводской опыт получения фосфора, фосфорной кислоты и двойного суперфосфата. При наличии в среднеазиатских республиках достаточного количества сравнительно дешёвой электроэнергии этот процесс может получить широкое развитие. Разумеется, в первую очередь это относится к тем районам, где нет близких источников сернокислотного сырья, но имеются гидроэнергетические ресурсы.

Независимо от применения электротермии для производства фосфорных удобрений стоит задача получения в Средней Азии фосфора, чистой и концентрированной фосфорной кислоты и ряда её солей для технических целей. Соответствующие технологические процессы у нас освоены.

Что касается применения доменной возгонки фосфора из фосфоритов Кара-Тау, то большие затраты кокса и требуемые крупные капитальные вложения делают этот процесс для Казахстана в настоящее время неактуальным.

Из всего изложенного следует, что в области технологии фосфоритов Кара-Тау, с точки зрения технической подготовленности, в первую очередь целесообразно базироваться на сернокислотной переработке фосфатов, а затем на азотнокислотной и электротермической и, воз-

можно, на щелочотермической. В дальнейшем большую часть продукции следует выдавать в виде концентрированных удобрений.

Мы считаем целесообразным строительство ряда суперфосфатных заводов в Южном Казахстане и Средней Азии и проведение опытно-заводских работ по производству двойного и обогащенного суперфосфатов (включая получение крепкой фосфорной кислоты), а также по азотнокислотной переработке фосфоритов и по получению термофосфатов с применением природного сульфата натрия.

Большинство почв Южного Казахстана и среднеазиатских республик — карбонатные и солонцовые сероземы, желтоземы и каштановые почвы. Наиболее желательной формой фосфорных удобрений для них являются воднорастворимые соли фосфорной кислоты и в меньшей степени — цитратнорастворимые формы.

Важнейшими сельскохозяйственными культурами, которые требуют удобрений, являются хлопок, сахарная свёкла, табак, конопля, плодовые и овощные культуры Средней Азии. Эти культуры, особенно хлопок, дают наибольший экономический эффект от фосфорных удобрений. На основе сводок опытных данных<sup>1</sup> одна тонна  $P_2O_5$  и одна тонна  $N_2$  дают в среднем прирост хлопка 4,2 т на га, а сахарной свёклы — около 3,5—4 тонн.

Сокращение производства и применения минеральных удобрений во время Отечественной войны сильно сказалось на понижении урожая хлопка, сахарной свёклы и других культур в Средней Азии.

Годовая потребность республик Средней Азии и Казахстана по решению Наркомзема СССР, Наркомземов среднеазиатских республик и НИИФФ выражается, примерно, в следующих размерах: фосфорной кислоты ( $P_2O_5$ ) — 250—275 тыс. т.; азота (N) — около 200 тыс. т.; калия ( $K_2O$ ) — около 65 тыс. тонн. Эта потребность была исчерпана перед Отечественной войной. Современная минимальная потребность только под хлопок составляет  $P_2O_5$  — 75 тыс. т.; N — 72 тыс. т.;  $K_2O$  — 20 тыс. тонн.

Общая потребность в фосфорных удобрениях на 1945 г. среднеазиатских республик (включая Казахстан) составляет 275 тыс. тонн. Это минимальное количество должно быть в последующие годы значительно увеличено.

Половина всей потребности — 136 тыс. т.  $P_2O_5$  приходится на Узбекистан; остальное, примерно, поровну распределяется по 30—40 тыс. т. — на Туркменистан, Таджикистан, Казахстан и Киргизию. Особенно нуждаются в удобрениях Фергана, Бухара, Туркестан, Сталинабадская обл. Южно-Казахстанская и некоторые другие области.

Указанная потребность сельского хозяйства Средней Азии в фосфатных удобрениях в расчёте на обычный 16-процентный суперфосфат составляет около 1800 тыс. тонн.

В течение ближайших лет основное количество удобрений следует дать сельскому хозяйству в виде суперфосфата, сначала простого, в потом двойного или обогащённого, а в перспективе — продуктов азотнокислотной и термической переработки фосфатов.

Мы не касаемся здесь путей удовлетворения среднеазиатского сельского хозяйства азотными и калийными удобрениями. Отметим лишь, что существующие в Средней Азии и Западной Сибири азотно-туковые заводы в основном имеют задачу снабжать хлопковые, свёклосахарные

и другие технические и плодовые культуры. В ближайшие годы в Средней Азии предстоит дальнейшее развитие азотно-туковой промышленности. Потребность в калийных солях в ближайшие годы может быть удовлетворена за счёт ввоза их из других районов.

Как уже указывалось, кроме неотложного строительства рудника и дробильно-размольной фабрики в Чулак-Тау, столь же срочным является строительство суперфосфатных заводов, без которых капиталовложения в рудник не будут эффективно использоваться. Несмотря на то, что Казахстан, республики Средней Азии и Западная Сибирь обладают мощными потенциальными ресурсами природной серы, колчедина, сернистого ангидрида в отходящих газах цветной металлургии, а также alunитов и гипса, эти сырьевые ресурсы пока ещё недостаточно изучены в отношении запасов, методов добычи, обогащения и переработки, либо недостаточно подготовлены для быстрого использования из-за дальности некоторых месторождений от железной дороги, отсутствия рудников и т. п. Некоторые сырьевые ресурсы не могут быть целесообразно использованы из-за дорогостоящих добычи или отдалённости от районов применения их продукции.

Первой и неотложной задачей фосфато-туковой промышленности является срочное проведение ряда исследовательских и опытных работ по обеспечению значительных к строительству заводов серосодержащим сырьём. Отсюда вытекают необходимость осуществления широкой программы геолого-разведочных, химико-технологических, строительных и организационных работ по изучению и освоению местных сырьевых ресурсов для сернокислотного производства.

Район Джамбула обладает двумя источниками сернокислотного сырья: серным колчеданом Ачинташа и местными гипсами. Необходимо дальнейшая разведка Ачинташского месторождения и выявление примерного объёма капитальных затрат на его освоение (месторождение расположено в 90 км от Джамбула).

Серные пиритные концентраты Текелийской обогатительной фабрики Наркомцветмета, получаемые в настоящее время, бедны серой и не могут быть использованы непосредственно для сжигания и получения серной кислоты. Необходимо срочно поставить работы по их обогащению с целью повышения в них процента серы. Следует также изучить сульфидные руды Кара-Мазар.

Необходимо разработать вопрос о переводе Чимкентского серного завода на сульфидные руды с использованием газов для получения серной кислоты. Кроме того следует изучить возможности снабжения заводов в южных районах Средней Азии серной кислотой из серной руды Гаурата. Для заводов Ферганской долины такое же значение, возможно, будет иметь Чангыратское серное месторождение. Необходимо испытать применение необогащённых серных руд для сжигания в сернокислотных печах.

В дальнейшем нужно разработать вопрос об использовании alunитов в районе Ташкента и отходящих газов Алмалыка (при условии перехода на переработку сульфидных руд). Необходимо также развить геологоразведочные работы на серосодержащее сырьё в ряде районов Средней Азии, которые до сих пор почти не изучены.

Вторым крупным вопросом предстоящего развития фосфато-туковой промышленности на базе фосфоритов Кара-Тау является строительство суперфосфатных заводов, которые надо построить в ближайшие годы, руководствуясь следующими соображениями:<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Основные вложения затрачены на записки «О развитии фосфато-туковой промышленности в Казахстане», составленной С. Вольфовичем, С. Воскресенским и А. Бектуровым и результате разработки этого в проза в Казахстане в 1943 г. по поручению комиссии Академии Наук СССР по мобилизации ресурсов Казахстана.

<sup>1</sup> См. труды НИИФФ, «Действие азота, фосфора и калия на урожай пшеницы культуры по районам СССР» под ред. Л. Л. Балашева 1932 г. вып. 86; «Действие форм минеральных удобрений при их систематическом применении», под ред. Д. И. Привинского и С. В. Черба, 1941 г., вып. 148; «Георафические обзоры с минеральными удобрениями 1926—1930 гг.», под ред. А. П. Лебедева, вып. 93 и 94.

а) удалённость фосфоритного месторождения от основных сельскохозяйственных районов Средней Азии, потребляющих удобрения, а следовательно, неизбежность сравнительно дальних перевозок удобрений в случае их производства только в районе фосфоритного месторождения (Джамбул — Чулак-Тай), или дальние перевозки фосфорита и сернокислотного сырья — при организации производства удобрений в районах их потребления;

б) заводская себестоимость единицы усвоенной  $P_2O_5$  в простом суперфосфате обходится несколько дешевле, чем в двойном суперфосфате при производстве их в одной и той же географической точке. Однако при удалённости потребителя удобрений от места их производства примерно на 500 км (например, Джамбул от Ташкента) стоимость единицы  $P_2O_5$  в двойном суперфосфате становится уже ниже, чем в простом. То же получается, если сравнить стоимость  $P_2O_5$  в двойном суперфосфате, произведённом в Джамбуле и привезённом в Ташкент, со стоимостью  $P_2O_5$  в простом суперфосфате, полученном в Ташкенте. Естественно, что при ещё большем удалении потребителя (например, в Сталинабаде и Ашхабаде), стоимость единицы  $P_2O_5$  в двойном суперфосфате будет ещё ниже, чем в простом суперфосфате;

в) несмотря на преимущества двойного суперфосфата перед простым (при существующей дислокации сырья и потребителей удобрений) на пути осуществления строительства заводов двойного суперфосфата имеется, однако, ряд трудностей. Они заключаются, главным образом, в опасении задержать строительство и освоение новых заводов, вследствие небольшого опыта производства двойного суперфосфата в СССР в заводском масштабе, сложности изготовления и освоения аппаратуры, более длительных сроков строительства.

Следовало бы обсудить вопрос о строительстве одного завода двойного суперфосфата с тем, чтобы на опыте его эксплуатации построить следующие заводы. Такой первоочередной точкой строительства завода двойного суперфосфата является район Джамбула — Чулак-Тай, как оптимальный для заводов концентрированных фосфорных удобрений, расположенный в непосредственной близости от фосфоритного месторождения и в то же время наиболее удалённый от основных потребителей удобрений, т. е. от южных районов Средней Азии.

На основе имеющихся предварительных данных представляется целесообразным в перспективе построить заводы простого суперфосфата в районах: Джамбул — Чулак-Тай; Чарджуу — Каган; Коканд; северо-восточный Казахстан и западная Сибирь и возможно в районах Ташкент — Самарканд и Гаурдаг — Мукры<sup>1</sup>. Согласно ориентировочным расчётам, мощность каждого из суперфосфатных заводов первой очереди (два-три завода) может быть намечена в 200 тыс. т продукции в год.

Использование сернистых газов цветной металлургии Алтая может обеспечить постройку сернокислых заводов, производительность которых определяется мощностью синцинового и цинкового заводов. На этой базе в первую очередь можно организовать производство суперфосфата в районе Усть-Каменогорск — Рубцовка с тем, что продукция этого завода будет потреблена в близлежащих районах северо-восточного Казахстана и западной Сибири. Завоз сырья фосфоритов Кара-Тай (Чулак-Тай) будет иметь направление грузопотока, противоположное основной загруженности Турксиба.

Кроме перечисленных выше заводов, целесообразно наметить в дальнейшем строительство заводов двойного суперфосфата в районах

Джамбула, Чарджуу-Фараб, Ташкента, одного завода аммофоса и ещё двух-трёх заводов простого суперфосфата меньшей мощности в важнейших потребляющих районах, при условии получения дешёвой местной серной кислоты<sup>1</sup>.

Кроме того следует предусмотреть строительство завода по переработке нескольких десятков тысяч тонн фосфорита азотной кислотой при азотно-туковом комбинате, на основе разработанной НИИУФ схемы (в районе Ташкента, Уч-Кургана или др.). Эти заводы будут давать концентрированные фосфорные удобрения (преципитат или фосфат аммония) и азотные удобрения (нитраты аммония или кальция).

Большой перспективный интерес в связи с намечаемым крупным гидроэлектростроительством приобретает вопрос о строительстве заводов концентрированных удобрений, а также фосфора и фосфорно-кальциевых солей на базе электротермической возгонки фосфора. Техноэкономические расчёты НИИУФ показывают, что при стоимости электроэнергии до 5 коп. за киловаттчас, это производство будет целесообразно реализовать в главном образом для получения двойного суперфосфата.

В дальнейшем следует приступить к разработке проекта строительства второго горного предприятия на одном из крупных месторождений фосфоритов Кара-Тай.

Необходимо также строить заводы серной кислоты для снабжения ею суперфосфатных заводов, чтобы не откладывать переработки на удобрения всего добываемого количества фосфоритов Кара-Тай.

Строительство в Чулак-Тай нового крупного промышленного предприятия создаст возможность одновременной организации здесь ряда новых производств на базе местных и близрасположенных сырьевых ресурсов: фосфоритов, сульфидных, ванадиевых и других руд, поваренной соли, сульфатов натрия, магнези, известняков, гипса, арсенопирита, целестина и др. Следует проработать вопрос о целесообразности производства, кроме серной кислоты и фосфатных удобрений, также соды, сернистого натра, едкого натра, стекла, известковых и гипсовых строительных материалов, мышьяковых инсектоfungицидов, железного купороса, красок, ванадиевых, стронциевых и других препаратов.

\*\*\*

Применение удобрений из фосфатов Кара-Тай в социалистическом земледелии даст стране дополнительные тысячи тонн хлопка и другой продукции сельского хозяйства. Народохозяйственная экономия от повышения урожая хлопка и других сельскохозяйственных культур в республиках Средней Азии и Южного Казахстана, а также от экономии транспорта, по сравнению с перевозкой суперфосфата из хибинского апатита, составит по ориентировочным расчётам примерно 200—300 млн. руб. в год (в зависимости от количества производимого простого или двойного суперфосфата). При этом расчёте НИИУФ исходил из применения 275 тыс. т  $P_2O_5$  в год.

Экономия транспорта (по отношению к привозу удобрений из европейской части СССР) составит около 3 млрд. тонно-километров.

Строительство горного и химических предприятий на базе фосфоритов Кара-Тай, по сравнению с использованием фосфоритов европейской части СССР, обещает быть весьма эффективным.

<sup>1</sup> В случае разрешения в ближайшее время вопроса о дешёвом получении жидкого сернистого ангидрида (согласно работ НИОГАЗ из металлургического газа) и упрощения строительства из его базе небольших заводов серной кислоты или получения больших количеств дешёвой элементарной серы, — целесообразно поставить вопрос о строительстве ряда небольших суперфосфатных заводов вблизи мест потребления удобрений. Этот вопрос пока ещё недостаточно разработан.

<sup>1</sup> Более обоснованный выбор точек должен быть произведён на основе проектных расчётов.

На строительство горного предприятия полной мощности с жильем посёлком, водно-энергетическим и коммунальным хозяйством и железнодорожной веткой, а также на строительство серокислотных и суперфосфатных заводов указанной выше мощности, согласно ориентировочным расчётам потребуется 700—800 млн. руб. капиталовложений.

Строительство горно-химической промышленности в Южном Казахстане и среднеазиатских республиках на базе фосфоритов Кара-Тау должно привлечь широчайшее внимание и поддержку всей страны, как это имело место в годы сталинских пятилеток при строительстве Хибинского и Солликамского горно-химических комбинатов.

## Восстановление и развитие промышленности Ленинграда

В годы Великой Отечественной войны советского народа против немецко-фашистских захватчиков на долю города Ленина выпали тяжёлые испытания.

Почти полтора года находился Ленинград во вражеской блокаде, постоянно подвергаясь жесточайшим бомбардировкам с воздуха и артиллерийским обстрелам. Глубокие раны нанёс враг населению, промышленности и городскому хозяйству Ленинграда. От голода, бомбежек и обстрела погибли тысячи ленинградцев. Разрушены многие заводы, фабрики, жилые дома, памятники русской старины и культуры.

Несмотря на эти неимоверные испытания, Ленинград, город-герой, выстоял, не сдался врагу, его не сломали ни голод, ни жесточайшие обстрелы, он показал прекрасные образцы героизма и стойкости советских людей. В героизме Ленинграда, его стойкости ещё раз проявились славные революционные традиции питерских рабочих, их готовность идти на любые испытания и жертвы для своей горько любимой Родины, для защиты своего родного города.

В исторической победе, одержанной советским народом над фашистской Германией, немалую роль сыграла промышленность Ленинграда, выросшая за годы советской власти, и особенно за период сталинских пятилеток, в могучую силу. В суровые годы войны промышленность Ленинграда снабжала фронт многими видами вооружения и немало способствовала тому, что удалось отстоять и сохранить этот город для нашей страны.

За время, прошедшее с момента освобождения Ленинграда от вражеской блокады, уже достигнуты значительные успехи в восстановлении промышленности города.

Весь опыт промышленности Ленинграда, накопленный за долгие годы, огромная помощь, оказываемая городу партией и правительством, достигнутые успехи в восстановлении промышленности в ходе Великой Отечественной войны дают уверенность в том, что в предстоящем пятилетии может быть обеспечено не только восстановление промышленности Ленинграда до довоенного уровня, но и её дальнейшее развитие, и в первую очередь высококвалифицированного и точного машиностроения.

Быстрое восстановление ленинградской промышленности, усиление её роли в народном хозяйстве страны являются одним из факторов укрепления военно-экономической мощи Советского Союза.

\*\*\*

До начала Великой Отечественной войны советского народа против немецко-фашистских захватчиков ленинградская промышленность играла большую роль в народном хозяйстве Советского Союза. Располагая значительным парком высокопроизводительного оборудования, многолетним опытом и высококвалифицированными кадрами, промышленность Ленинграда выпускала большое количество различной продук-



ции для удовлетворения потребности самых разнообразных отраслей народного хозяйства страны. Ленинград являлся своего рода общесоюзной лабораторией, где осваивались новые точные машины, станки и оборудование, производств которых затем передавалось на другие заводы Советского Союза. Ленинградская промышленность снабжала различные отрасли народного хозяйства и экономические районы нашей страны высококвалифицированными кадрами рабочих и инженерно-технических работников. Эти кадры оказали большую помощь в создании в других районах страны новых отраслей промышленности, организации новых производств.

В Ленинграде были представлены все основные отрасли промышленности, причём наибольший удельный вес занимали машиностроительная, военная, химическая и резиновая отрасли промышленности. Предприятия этих отраслей давали до войны около половины всей валовой продукции промышленности Ленинграда.

В 1940 г. удельный вес валовой продукции ленинградской промышленности в общем объёме промышленной продукции СССР составил 10,2%. На фабриках и заводах Ленинграда было занято в 1940 г. свыше полумиллиона производственных рабочих, а общая численность занятых в ленинградской промышленности работников составила более 750 тыс. человек.

Разнообразная продукция ленинградской промышленности шла во все районы нашей страны «... нет ни одного места, — говорил С. М. Киров, — нет ни одного уголка в Советском Союзе, куда не шла бы продукция ленинградской промышленности»<sup>1</sup>.

В Ленинграде производилось сложное и точное оборудование для многих отраслей народного хозяйства — турбины, генераторы, электромашин, точные приборы, станки, оборудование для лёгкой, текстильной и полиграфической промышленности, значительное количество вооружения и военной техники для Красной Армии. Ленинградские судостроительные заводы, являвшиеся основной базой судостроения в СССР, строили различные типы кораблей для военного и торгового флота. В Ленинграде была развита текстильная промышленность, лёгкая, пищевая, а также ряд других отраслей промышленности, производивших предметы широкого потребления.

Насколько велика была роль машиностроения Ленинграда в народном хозяйстве СССР, видно из того, что в 1940 г. ленинградские заводы выпустили 9 гидротурбин мощностью 200 тыс. квт., 29 стационарных паровых турбин мощностью 394,5 тыс. квт., 27 турбогенераторов мощностью 313,5 тыс. квт., 130 тыс. моторов переменного тока, 4,6 тыс. машин постоянного тока, 2476 единиц металлорежущих станков и т. д.

Ленинград занимал ведущее место в стране по турбостроению и, в частности, металлический завод им. Сталина дал около половины (по мощности) всех действовавших в СССР до войны турбин.

Большую роль играло электромашиностроение и оптико-механическая промышленность. Станкостроительные заводы производили универсальные, продольно-строгольные, копировальные, расточные, револьверные станки и другие, а также значительное количество инструмента и абразивов.

Малая металлургия Ленинграда (мартеновские и прокатные цехи ряда машиностроительных заводов) производила высокие марки сталей, фасовное стальное литьё и некоторые виды проката.

Предприятия химической промышленности и в частности заводы пластмасс удовлетворяли потребность не только ленинградской про-

мышленности, но и промышленности других районов в различных химикатах.

Предприятия текстильной и лёгкой промышленности выпустили в 1940 г. 219 млн. м хлопчатобумажных тканей, 5 млн. м шерстяных тканей, 945 млн. катушек ниток, 34,1 млн. пар обуви, 79,8 млн. пар чудочно-носочных изделий, 18,3 млн. штук швейно-трикотажных изделий.

Наряду с крупной промышленностью в Ленинграде значительно были развиты промысловая кооперация и местная промышленность.

Непрерывно увеличивая производство, оснащая страну новым оборудованием, ленинградская промышленность за годы сталинских пятилеток реконструировалась и росла; «... в Ленинграде остались старыми только славные революционные традиции петербургских рабочих, все остальное стало новым»<sup>1</sup>.

Ленинградская промышленность являлась родиной социалистического соревнования и техпромфиллана. Ленинград был инициатором и новатором в деле освоения новых производств. В Ленинграде впервые в стране было освоено производство тракторов, прямоточных котлов, лифтов, обухных машин и ряд других видов оборудования.

Ленинград сыграл крупную роль в индустриализации народного хозяйства Советского Союза, техническом оснащении различных отраслей народного хозяйства, и в частности, социалистического сельского хозяйства.

\*\*\*

Великая Отечественная война внесла коренные изменения в развитие ленинградской промышленности, обусловленные необходимостью быстрого переключения на производство военной продукции, эвакуацией значительной части оборудования и рабочих в тыловые районы страны, условиями блокады и, наконец, необходимостью быстрого восстановления производственных мощностей и тех производств, которые были прекращены в связи с войной и блокадой города.

В первый период войны вся ленинградская промышленность быстро перестраивалась на производство военной продукции и увеличивала производство военной техники. Приближение фронта к городу и опасность больших разрушений в результате воздушных бомбардировок потребовали эвакуации значительного количества промышленного оборудования, а также рабочих и инженерно-технических работников в тыловые районы страны. Эта работа в основном была проделана в период июля — августа 1941 г., в результате чего производственные мощности ленинградской промышленности сильно уменьшились.

С начала блокады, когда прервалась прямая железнодорожная связь с другими районами страны, промышленность Ленинграда должна была на базе имеющихся в городе ресурсов и на наличном оборудовании по возможности производить все виды военной продукции, которые были необходимы для ленинградского фронта. Этот рост производства продолжался до декабря 1941 г., когда недостаток топлива привёл к необходимости остановки ряда промышленных предприятий. Тяжёлые условия снабжения населения продовольствием также отрицательно сказались на работе ленинградской промышленности.

Организация ледной дороги через Ладожское озеро — «трасса жизни» — не только дала возможность ликвидировать голодную норму снабжения населения, но и создала условия для нового подъёма ленинградской промышленности, который и начался с середины 1942 года.

Прорыв блокады города в январе 1943 г., в результате чего была установлена прямая железнодорожная связь Ленинграда с другими

<sup>1</sup> С. М. Киров, Избранные статьи и речи, Госполитиздат, 1939 г., стр. 630.

<sup>1</sup> С. М. Киров, Избранные статьи и речи, Госполитиздат, 1939 г., стр. 625.

районами страны, позволил приступить к началу восстановления ленинградской промышленности, а после полного снятия блокады в январе 1944 г. восстановительные работы приняли широкий размах.

С первых дней Великой Отечественной войны ленинградская промышленность быстро перестроилась на военный лад. Большинство промышленных предприятий было переключено на производство боеприпасов, вооружения, инженерно-технического имущества и другой военной продукции. Если в 1940 г. выпуск военной продукции составлял 13% от общей валовой продукции ленинградской промышленности, то во второй половине 1941 г. удельный вес военной промышленности повысился до 60%.

Приближение фронта к городу потребовало проведения в большом масштабе эвакуации ленинградской промышленности в тыловые районы страны. Выше 70% всего парка оборудования ленинградской промышленности в течение 1941—1942 гг. было эвакуировано в восточные районы СССР.

Особенно тяжёлые условия сложились для работы ленинградской промышленности, когда Ленинград оказался в блокаде. Эвакуация значительной части промышленного оборудования и целых предприятий, а также большого количества населения, прекращение прямой железнодорожной связи с другими районами СССР, жесточайшие бомбежки с воздуха и артиллерийские обстрелы, — всё это привело к резкому сокращению объёма производства ленинградской промышленности, а в ряде случаев и к полному прекращению производства отдельных промышленных изделий.

Значительное количество предприятий вследствие невозможности получения материалов, топлива и электроэнергии было законсервировано. В связи с блокадой Ленинграда прекратилось поступление материалов и топлива из других районов страны. Чтобы обеспечить работу действовавших промышленных предприятий, пришлось использовать те ресурсы, которые находились в городе. Уменьшение установленной мощности электростанций примерно на 2/3 против уровня 1940 г. создало исключительно трудные условия для обеспечения промышленности и нужд городского хозяйства электрической энергией. Однако, несмотря на все трудности, ленинградская промышленность не прекращала работу ни на один день.

Сократив, а в некоторых случаях и совершенно прекратив производство гражданской продукции, промышленность Ленинграда произвела необходимое количество боеприпасов, вооружения и другой военной продукции для обеспечения нужд ленинградского фронта.

После наибольшего спада промышленного производства в первой половине 1942 г. с июня этого года начинается новый подъём, и производство промышленной продукции увеличивается из месяца в месяц. Работая на оборону, ленинградская промышленность не только увеличивала выпуск продукции, но и осваивала производство новых изделий. Так в 1942 г. было освоено производство более 50 различных видов вооружения и боеприпасов.

Успешное освоение производства военной продукции, внедрение технических усовершенствований, перестройка технологического процесса с учётом оставшегося оборудования — обеспечили быстрый рост военного производства. Завод им. Ленина в течение 24 дней освоил производство одного вида вооружения, на освоение которого раньше затрачивалось не менее 3—4 месяца. На этом же заводе для штамповки одного вида изделия был впервые приспособлен тихоходный 150-тонный пресс путём применения вновь спроектированных специальных штампов, затем использован 60-тонный пресс, а также спроектирован и изготовлен самим заводом парогидравлический пресс.

Кировский завод, изменив организацию производства, сумел значительно увеличить производство танков КВ.

Для ускорения выпуска продукции и использования имеющегося оборудования и материалов использовались литые сектора вместо штампованных, сталь заменяла бронзу и т. д.

Необходимость увеличения выпуска стали потребовала изменения технологического процесса производства. Нормы расхода высококачественных чугунов и ферросплавов по отдельным маркам стали были уменьшены на 10—20%, и значительно увеличен удельный вес металлолома. В высоколегированных марках стали был резко увеличен легированный возврат — с 40 до 70%. Плавка некоторых марок легированных сталей была перенесена с кислых печей на основные, в результате чего расход чугуна снизился с 44 до 35%.

Полностью оправдало себя применение комбинированной работы прессов и молотов, что дало возможность значительно увеличить выпуск артиллерийских поковок при наличии оборудования. Отмена на большинстве поковок промежуточного отката и двойной осадки ускорила технологический процесс и уменьшила расход топлива.

Внедрение новых технологических режимов, новых конструкций инструмента и приспособлений содействовало значительно увеличению выпуска продукции и сокращению потребности в рабочей силе. Так подгонка одной важной детали производилась раньше вручную 5—6 слесарями высокого разряда. Применение специальной фрезы увеличило производительность в 15—18 раз и вместо 5—6 высококвалифицированных слесарей эта работа стала выполняться одним станочником.

Чтобы обеспечить увеличение производства промышленной продукции, была развёрнута большая работа по мобилизации всех имеющихся в городе ресурсов, внедрению заменителей, экономии дефицитных материалов, освоению новой технологии производства.

Для удовлетворения потребности ленинградской промышленности, транспорта и городского хозяйства в топливе, наряду с мобилизацией имеющихся запасов и жестким регулированием использования наличных ресурсов топлива, успешно применялись различные отходы, а также местные виды топлива, в частности, фрезерный торф. Когда нехватало кокса, в литейных цехах успешно применялся антрацит (до 80%).

Прекращение прямой связи с другими районами страны потребовало изменения формы кооперирования. В условиях блокады было полностью осуществлено кооперирование внутри ленинградской промышленности на основе имеющихся производственных возможностей, наиболее целесообразного и полного использования наличного оборудования и опыта передового опыта того или иного предприятия.

В 1942 г. одиннадцати ленинградским предприятиям было вручено Красное Знамя Государственного Комитета Оборона.

Рабочие Ленинграда в труднейших условиях блокады города ещё раз показали высокий героизм и любовь к своей родине. Окружённые вниманием и помощью всей страны, работая на защиту своего родного города, ленинградские рабочие не считались ни с какими трудностями и успешно их преодолевали. Только в 1942 г. из Ленинграда было вывезено в тыловые районы страны несколько десятков тысяч станков и направлено большое количество высококвалифицированных рабочих, инженеров и техников.

Опыт, накопленный ленинградской промышленностью за период блокады города, сыграл положительную роль и в дальнейшем при её восстановлении.

Началу восстановления ленинградской промышленности к быстрому развороту восстановительных работ в 1943 г. содействовал ряд факторов.

Возобновление прямой железнодорожной связи Ленинграда с другими районами Союза обеспечило установление хозяйственных связей ленинградской промышленности с другими промышленными районами страны, улучшение снабжения топливом и некоторыми особо дефицитными и необходимыми материалами.

Другим важнейшим мероприятием явилась мобилизация местных топливных ресурсов. Следует учесть, что несмотря на увеличение подвоза каменугольного и жидкого топлива основную роль в снабжении электростанций и промышленности сыграли местные виды топлива — уголь и торф. В целях покрытия дефицита в топливе в литейном производстве были использованы заменители — коксо-антрацит и термо-антрацит, а также газовый уголь.

Значительно улучшилось снабжение промышленности Ленинграда электроэнергией. Это было достигнуто, главным образом, в результате постройки 110-киловольтной линии электропередачи от Волховской ГЭС, в новом направлении и снабжения тепловых электростанций города торфом с крупных торфореприятий «Назия» и «Ларын».

В течение 1943 г. удалось выявить на железных дорогах и складах несколько тысяч единиц оборудования, в основном металлорежущих станков и кузнечно-прессового оборудования, которое было отремонтировано, установлено и введено в эксплуатацию.

И, наконец, большое значение имело то, что в важнейшие отрасли промышленности было направлено более 10 тыс. рабочих за счёт перераспределения рабочей силы между отраслями народного хозяйства города.

Увеличение производства промышленной продукции было достигнуто как за счёт роста производства на ранее действовавших предприятиях, так и пуска в действие законсервированных предприятий.

В результате проведенных мероприятий в 1943 г. удалось восстановить работу более 85 крупных заводов и фабрик.

Установление прямой железнодорожной связи Ленинграда со страной, сыгравшее большую роль в улучшении работы ленинградской промышленности, дало также возможность улучшить снабжение населения города продовольственными товарами. Проведение мероприятий по борьбе с последствиями голода, улучшение организации и технологии производства привело к росту производительности труда. Выработка на одного рабочего в 1943 г. увеличилась почти в 3 раза по сравнению с 1942 годом.

В 1943 г. в ленинградской промышленности были восстановлены ряд производств, прекращённых в связи с войной и условиями блокады, я, в частности, производство генераторов, турбин, приборов, текстильных машин, электровакuumных изделий и ряда других важнейших видов промышленной продукции. Судостроительные заводы начали строить новые корабли.

Большое значение для восстановления и дальнейшего развития ленинградской промышленности имело возобновление в 1943 г. производства мартовской стали и проката на ленинградских заводах, благодаря чему машиностроение вновь получило собственную металлургическую базу.

В январе 1944 г. была полностью снята блокада Ленинграда и прекратился вражеский артиллерийский обстрел города. В связи с этим стало возможным осуществление широкой программы мероприятий по быстрейшему восстановлению промышленности Ленинграда. Исклю-

чительно большую роль сыграло постановление Государственного Комитета Обороны в марте 1944 г., которое наметило направление и конкретный план восстановления ленинградской промышленности в 1944 году. Это постановление мобилизовало ленинградскую партийную организацию, всех рабочих, инженерно-технических работников и служащих ленинградской промышленности на быстрейшее восстановление разрушенных предприятий, цехов, агрегатов, ряда производств, прекращённых в связи с войной и блокадой, и обеспечило значительный подъём ленинградской промышленности. Достаточно сказать, что в 1944 г. ленинградская промышленность дала валовой продукции на 41% больше, чем в 1943 году.

В течение 1944 г. было восстановлено и введено в эксплуатацию значительное число мартовских печей, электродуговых, газарнок, прокатных станов, около 1 млн. м<sup>2</sup> производственных площадей, 750 км различных коммуникаций (провода, силовые кабели, воздухопроводы и др.). Было отремонтировано 13 тыс. станков и кузнечно-прессового оборудования и установлено более 5 тыс. единиц нового оборудования.

Наряду с развитием военной промышленности была проведена большая работа по восстановлению машиностроения — изготовлено и выпущено турбогенераторов и гидрогенераторов на общую мощность 325,5 тыс. квт., 2 паровые турбины, 3 турбовоздуходувки, 2 коксо-экстактора. Были восстановлены и выпущены паровые турбины в 60 тыс. квт. для Сталинградской ГРЭС и Дубровской ГРЭС и гидротурбина 50 тыс. квт. для Рыбинской ГЭС. Ленинградскими заводами было освоено в 1944 г. производство и налажен выпуск станков разных типов (токарно-винторезные, токарно-револьверные, универсальные, заточные, резбно-шлифовальные и др.).

Восстановительные работы в промышленности возглавляла ленинградская партийная организация. Как и в период блокады, Ленинградский горком ВКП(б) повседневно занимался вопросами работы промышленных предприятий, направляя усилия партийной организации и всех трудящихся города на решение важнейших задач, постоянно проверял ход восстановления и принимал необходимые меры.

Успешное выполнение плана восстановления ленинградской промышленности в 1944 г. создало необходимую материально-техническую базу для дальнейшего быстрого развёртывания восстановительных работ во всех отраслях промышленности Ленинграда.

Ведущие отрасли ленинградской промышленности — металлургия, судостроение, машиностроение, электромашиностроение, станкостроение, приборостроение, энергетическое хозяйство — получают в 1945 г. значительное развитие. Малая металлургия Ленинграда должна выпустить в этом году стали и проката в 2½ раза больше, чем в 1944 году. Мощность выпускаемых в этом году в Ленинграде турбогенераторов в 1½ раза больше, чем в 1940 году. На заводе им. Ленина расширяется производство паровых и гидротурбин, турбовоздуходувок и коксо-экстакторов; на заводе «Электросила» — турбо- и гидрогенераторов; на заводе им. Кирова — подъёмных кранов, на заводе «Русский дизель» — производство судовых дизелей. В 1945 г. восстанавливается и расширяется производство оборудования для текстильной, лёгкой, полиграфической промышленности на заводах им. Карла Маркса, им. Энгельса, им. Макса Гелья, «Вуджак», «Внерёз» и др. На заводах имени ОГПМ, им. Канццкого, «Коминтерн», «Электрия» и др. расширяется производство оптических приборов, радио-аппаратуры, сварочных машин. Станкостроительные заводы Ленинграда производят в 3 раза больше станков, чем в 1944 году. В целом валовая продукция ленинградской

промышленности в 1945 г. значительно возрастёт по сравнению с 1944 годом.

В 1945 г. в системе «Ленэнерго» мощность электростанций увеличивается на 172 тыс. квт. Расширение энергетического хозяйства создаёт прочную базу для дальнейшего восстановления и развития ленинградской промышленности.

Большое развитие получают в 1945 г. и другие отрасли ленинградской промышленности — текстильная, лёгкая, пищевая и др.

Итоги трёх кварталов 1945 г. показывают, что план восстановления ленинградской промышленности, принятый правительством на 1945 г., выполняется успешно.

\*\*\*

Достигнутые успехи в восстановлении ленинградской промышленности являются залогом того, что довоенный уровень производства промышленной продукции в Ленинграде может быть достигнут в короткий срок, а технический уровень ленинградских заводов и фабрик поднят на ещё более высокую ступень.

В предстоящем пятилетии Ленинград должен быть восстановлен как крупнейший индустриальный и культурный центр нашей страны. Восстановление и развитие промышленности Ленинграда должно происходить на более высокой технической базе и привести к ещё большему усилению роли Ленинграда как важнейшего центра высококачественного машиностроения и приборостроения.

Промышленность Ленинграда должна в ближайшем пятилетии не только восстановить производства, существовавшие до войны, но и освоить ряд новых производств, главным образом, в области различных отраслей машиностроения, а также увеличить производство машин и оборудования для многих отраслей народного хозяйства по сравнению с довоенным уровнем.

Дальнейшее развитие промышленности Ленинграда в период 1946—1950 гг. отнюдь не должно происходить за счёт строительства новых предприятий в городе и расширения действующих предприятий. Основным капиталовложением необходимо направить на восстановление разрушенных цехов, пополнение предприятий новым оборудованием и на жилищное строительство. Увеличение производства может быть достигнуто на основе восстановления производственных мощностей действующих предприятий, оснащения их новым высокопроизводительным оборудованием и наиболее рационального использования парка производственного оборудования.

Крупной задачей является восстановление и развитие металлургической базы Ленинграда. В 1940 г. Ленинград обеспечивался металлом, главным образом, путём завоза из других районов страны. Достаточно указать, что 87% всего переработанного в Ленинграде проката чёрных металлов завозилось из других районов страны и только 13% изготовлялось в самом Ленинграде. Это выдвигает необходимость не только быстрого восстановления малой металлургии в самом городе, но и создания в близлежащих районах собственной металлургической базы. Районы северо-запада и Севера СССР имеют достаточные запасы железной руды и каменноугольного топлива для того, чтобы в одних из близлежащих районов построить крупный металлургический завод, который бы обеспечил полностью потребность Ленинграда в чёрном металле.

На необходимость создания собственной металлургической базы для обеспечения ленинградской промышленности металлом указал товарищ Сталин в беседе с академиком Комаровым.

Для восстановления и дальнейшего развития ленинградской промышленности особенно важно укрепление её топливно-энергетической базы. Основную массу угля Ленинград должен получать из районов севера (печорский уголь). Районы запада будут обеспечивать Ленинград газом и жидким топливом.

Исключительно важное значение для восстановления и развития Ленинграда имеет газификация города и обеспечение жидким топливом промышленности и городского хозяйства за счёт использования сланцев Эстонской ССР и Ленинградской области.

Строительство в течение 1945—1949 гг. двух газовых заводов в Эстонии и одного в Ленинградской области общей производительностью 1200 млн. м<sup>3</sup> газа в год, а также восстановление и расширение Ленинградского коксогазового завода дадут возможность снабжать газом не менее 275 тыс. квартир и около 25 тыс. коммунальных предприятий и тем самым освободиться от потребления большого количества угля и, главным образом, дров.

Для подачи газа в Ленинград будет проложен газопровод Эстония — Сланцы — Ленинград протяжённостью 262 км. В самом городе должно быть проложено 530 км газовых сетей и восстановлено около 170 км сетей.

Восстановление и постройка в Эстонской ССР и Ленинградской области 24 шахт общей мощностью 13 200 тыс. т сланца в год обеспечит выработку установленного количества газа и значительного количества жидкого топлива.

Решающую роль в выполнении этой задачи должна сыграть ленинградская промышленность. За ближайшие три года ленинградские заводы должны изготовить более 1 млн. единиц различной газовой аппаратуры. Для этого необходимо переключить ряд ленинградских заводов на производство этой аппаратуры.

Крупные задачи стоят перед торфяной промышленностью. До войны в Ленинградской области добывалось 2,5 млн. т торфа. Основными потребителями торфа являлись электростанции — Дубровская и «Красный Октябрь». Восстановление этих электростанций на полную мощность, а также строительство новых гидро-электростанций должно уменьшить удельный вес тепловых электростанций Ленинграда (№№ 1, 2, 3 и др.) в общем балансе электроэнергии города. Это даст возможность сократить потребление дальнепризного топлива (угля). Торф может найти широкое применение и в других отраслях хозяйства города, в частности, для коммунальных предприятий и бытовых нужд в виде торфобрикетов. Для этого в Ленинградской области должно быть широко развёрнуто строительство торфобрикетных заводов.

Восстановление и развитие промышленности Ленинграда требует создания устойчивой энергетической базы. Учитывая, что северо-запад является районом дефицита по топливу, развитие энергетического хозяйства должно базироваться на использовании богатых гидро-энергоресурсов Ленинградской области. Полное восстановление имеющихся гидростанций (ЭНГО, Раухала и др.) и окончание строительства новых гидростанций (Свирь II, Свирь III, Вуоксинская и др.) должны обеспечить не только удовлетворение потребности промышленности и городского хозяйства Ленинграда, но и создание необходимого резерва электрических мощностей.

Ведущее место в ленинградской промышленности может и должно занять машиностроение — производство точных и сложных машин, станков и оборудования для обеспечения нужд различных отраслей народного хозяйства СССР.

Ленинград — это город машиностроения. Производство энергетического оборудования, электротехнических изделий, высококвалифицированных станков, различных дочных приборов, радиоаппаратуры, оборудования для легкой, текстильной, пищевой и полиграфической промышленности, — таково, как известно, профиль ленинградского машиностроения. Особенно быстро восстанавливаться и развиваться в новой области. Искронослительно важное значение имеет быстрое восстановление и развитие в Ленинграде производства различных типов станков, но и на предприятиях Наркомата станкостроения, но и на предприятиях в целях всех других наркоматов. Согласно решению правительства и общему стремлению оснащения ленинградского машиностроения оборудованием уже в течение двух лет всё количество станков, произведенных в стране, остается для оснащения ленинградского машиностроения. Ленинград может многое сделать для того, чтобы быстрое развитие стро увеличить парк станочного оборудования и тем самым создать основу для быстрого восстановления и развития станкостроения в Ленинграде. Восстановление и развитие станкостроения в Ленинграде должно идти по линии организации производства сложных и высокопроизводительных станков.

Было бы неправильно восстанавливать в Ленинграде металлургическое производство, потребляющее большое количество металла. Так например, целесообразно восстановление в Ленинграде производства мер, сельскохозяйственное производство металла, сельскохозяйственного, которое потребляет большое количество металла, сельскохозяйственного, которое производит металлоконструкции и т. д. ственного машиностроения, производства металлоконструкций и т. д. Крупнейшую роль в ленинградском машиностроении играет судостроение. Ленинградские судостроительные заводы производили и могут производить большое количество самых различных типов кораблей. Ленинград должен строить корабли для Балтийского Краснознаменного флота, а также торгового флота. При восстановлении судостроения в Ленинграде необходимо обеспечить внедрение новейшей техники на строящихся кораблях, модернизацию уже построенных кораблей и усовершенствование самоходного флота.

Ленинградская промышленность имеет все основания для того, чтобы освоить новые типы машин и оборудования и, в частности, такие, которые раньше в СССР не производились и импортировались из других стран. По-новому должны быть решены в ленинградской промышленности вопросы кооперирования. До войны кооперирование осуществлялось главным образом, по наркоматовскому признаку. Поэтому это относится к легкой и пищевой промышленности (особенно это относится к легкой и пищевой). В период блокады кооперирование проводилось внутри ленинградского машиностроения и это дало положительные результаты. Наличие в Ленинграде разнообразных отраслей промышленности дает возможность осуществлять внутреннее кооперирование и тем самым избежать завоза значительного количества деталей и полуфабрикатов. Необходимо, в частности, организовать в Ленинграде производство крупных поковок для обеспечения потребности предприятий различных наркоматов.

Восстановление отраслей легкой и текстильной промышленности в Ленинграде должно привести в ближайшие годы к увеличению произ-

водства для удовлетворения нужд Ленинграда и близлежащих экономических районов в тканях, обуви, чулочно-носочных изделиях и другой продукции легкой и текстильной промышленности.

Огромный объем восстановительных работ ленинградской промышленности диктует необходимость создания промышленности строительных материалов. Ленинград должен удовлетворить полностью свои потребности за счет собственного производства цемента, извести, кирпичей и других видов строительных материалов.

Восстановление химической промышленности должно быть направлено на обслуживание потребностей других отраслей ленинградской промышленности. Особенно быстро необходимо восстанавливать в Ленинграде промышленность пластических масс, крупным потребителем которых является электропромышленность.

Большое перспективное место перед резиновой промышленностью Ленинграда, которая может производить в больших размерах шины, резиновую обувь, резинотехнические изделия, предметы санитарии и т. д.

Восстановление промышленности, транспорта и других отраслей хозяйства означает, что население Ленинграда будет непрерывно увеличиваться. Только за 1944 г. население города увеличилось примерно в 2 раза, а в 1945 г. происходит дальнейший рост населения. Это требует осуществления ряда мероприятий по восстановлению и вводу в действие жилых домов, водопровода, канализации, трамвая, троллейбуса, бань и т. д. При этом восстановление городского хозяйства должно опережать рост населения города с тем, чтобы создать определенные резервы в жилищном и коммунальном хозяйстве для обеспечения нормального обслуживания возвращающегося в город населения.

За 1944 г. восстановлено и введено в эксплуатацию более 1 млн. м<sup>2</sup> жилой площади, приведены в порядок сотни километров водопроводной и канализационной сети, расширено трамвайное и троллейбусное движение, возобновлено автобусное движение, осуществлено строительство нескольких тысяч квадратных метров новых внутригородских дорог, усилена пропускная способность предприятий по бытовому обслуживанию населения.

В предстоящей пятилетке должны быть широко развернуты работы по жилищному и коммунальному хозяйству города, развитию внутригородского транспорта, предприятий по бытовому обслуживанию населения. Необходимо восстановить памятники старины, архитектуры и искусства.

Осуществление широкой программы мероприятий по восстановлению городского хозяйства Ленинграда требует большой помощи промышленности. Эта помощь может и должна выражаться в том, чтобы при восстановлении промышленных предприятий одновременно восстанавливался их жилищный фонд, водопроводные и канализационные устройства для производственных нужд предприятий и т. д. Наряду с этим ленинградская промышленность может изготовлять необходимое оборудование для восстановления городского хозяйства, в частности, трамвая, строительных работ, дорожного строительства, водопроводного и канализационного хозяйства и т. д.

Восстановление промышленности и городского хозяйства Ленинграда связано с осуществлением больших капитальных работ. Достаточно сказать, что объем капитальных работ по восстановлению промышленности и городского хозяйства Ленинграда за 1944—1945 гг. составит почти 2 млрд. руб. Новые и значительные капиталовложения будут направлены на восстановление и развитие промышленности и городского хозяйства Ленинграда в четвертой пятилетке.

Быстрое восстановление и дальнейшее развитие промышленности Ленинграда имеет большое значение для осуществления задач нового пятилетнего плана — полностью восстановить хозяйство районов, подвергшихся немецкой оккупации, и обеспечить дальнейшее развитие всех экономических районов страны. Ленинград должен дать оборудование для восстановления угольной промышленности Донбасса, чёрной металлургии Юга, разрушенных электрических станций, текстильной промышленности Центра и т. д. Промышленность Ленинграда сможет дать в ближайшие годы значительное количество точных машин и высококвалифицированного оборудования для развития народного хозяйства на Урале, в Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и в других районах страны. Всё это будет содействовать тому, чтобы в ближайшей пятилетке был значительно превзойдён довоенный уровень развития народного хозяйства СССР.

Быстро восстанавливая своё производство, усовершенствуя технологию и организацию производства, внедряя современные достижения науки и техники, ленинградская промышленность вновь займёт ведущее место в народном хозяйстве, укрепляя тем самым военную и экономическую мощь советского государства.

## Государственное регулирование промышленности в США

Ленин открыл, что в условиях империализма возникает тенденция к иррациональному «монополистическому капитализму в государственно-монополистический капитализм»<sup>1</sup>.

Особенно сильное развитие получает эта тенденция в периоды глубоких экономических кризисов, обостряющих все противоречия капитализма или в периоды крупных войн, требующих максимального напряжения всех сил страны. В эти периоды обычно устанавливается правительственный контроль над важнейшими отраслями промышленности, над сельским хозяйством, ценами и рынком труда, и таким образом тенденция к перерастанию монополистического капитализма в государственно-монополистический капитализм необычайно усиливается.

В периоды глубоких экономических кризисов правительство стремится путём регулирования размеров производства, цен, прибыли и другими мероприятиями облегчить выход из кризиса. И чем сильнее потрясают экономические кризисы основы капиталистического хозяйства, тем более широкий характер приобретает вмешательство государства в хозяйственную жизнь страны.

В беседе с английским писателем Уэллсом товарищ Сталин охарактеризовал регулирующие мероприятия Рузвельта в период кризиса следующим образом: «Та цель, которую преследуют американцы, возникла на почве экономической неурядицы, хозяйственного кризиса. Американцы хотят разделиться с кризисом на основе частнокапиталистической деятельности, не меняя экономической базы. Они стремятся свести к минимуму ту разруху, тот ущерб, которые причиняются существующей экономической системой»<sup>2</sup>.

Но никакая система государственного регулирования и контроля не может избавить капиталистические страны от экономических кризисов. Как было указано Сталиным, «... в лучшем случае речь будет идти не о перестройке общества, не об уничтожении старого общественного строя, порождающего анархию и кризисы, а об ограничении отдельных отрицательных его сторон, ограничении отдельных его эксцессов»<sup>3</sup>.

В периоды крупных войн или подготовки к ним также усиливается тенденция к перерастанию монополистического капитализма в государственно-монополистический капитализм.

Опыт первой и второй мировых войн показал, что во время войны усиливается связь между монополией и государством. С одной стороны, представители правительства входят в объединения предпринимателей. С другой стороны, представители крупной промышленности усиливают свои позиции в государственном аппарате.

Усиление государственного регулирования в периоды современных крупных войн вызвано, главным образом, необходимостью перевода экономики на военный лад.

До первой мировой войны военные-экономические потребности армия даже в условиях войны не вызвали необходимости коренной перестройки промышленности. Расход боеприпасов был сравнительно мал и потребности армии в вооружении удовлетворялись в основном одной

<sup>1</sup> В. И. Ленин, Соч., т. XXI, стр. 369.

<sup>2</sup> И. Сталин, Вопросы ленинизма, изд. 10-е, стр. 600.

<sup>3</sup> Там же.

лишь военной промышленностью. К тому же в войнах прошлого столетия средства и орудия войны были сравнительно примитивны и не требовали такого специализированного и сложного оборудования, как в современных войнах. Привлечение к производству военной продукции гражданских предприятий носило ограниченный характер. Для ведения войны не требовалось перевода всей экономики страны на военные рельсы.

Иныи было положение во время первой мировой войны. Расход боевых средств на фронте и особенно снарядов оказался столь значительным, потребности армии настолько необъятными, что ни государственные арсеналы, ни частные военные заводы не были в состоянии дать необходимое количество военной продукции. Поэтому для удовлетворения потребностей армии необходимо было перевести огромное количество гражданских предприятий на военные рельсы.

Во второй мировой войне количество гражданских предприятий, вовлечённых в производство военной продукции, значительно увеличилось по сравнению с первой.

Но как можно осуществить в короткий срок перевод на военное производство многих тысяч частных предприятий с их взаимно-противоречивыми интересами?

Несомненно, высокая прибыль, получаемая в военных отраслях промышленности, стимулирует переход промышленности на военные рельсы. Но в то же время этот процесс задерживается многими противодействующими тенденциями.

Если бы процесс перестройки экономики на военных лад совершался без вмешательства правительственных органов, он затянулся бы на много лет и не обеспечил бы неотложные потребности фронта. Поэтому в современных крупных войнах огромное значение приобретают регулирующие мероприятия государства, направленные к ускорению перевода деятельности мероприятий государства, направленные к ускорению перевода экономики на военный лад. Грандиозная военная перестройка экономики во второй мировой войне была осуществлена в США, как и в других капиталистических странах, при активном вмешательстве государства в экономическую жизнь страны. Таким образом потребности войны, необходимость быстрого перевода экономики на военные рельсы, усиливают тенденции к росту государственного капитализма.

«Войной и разрухой все страны вынуждены идти от монополистического капитализма к государственно-монополистическому капитализму в Таковом объективном положении». Перестройка мировой экономики в короткие сроки может быть осуществлена лишь при участии государства.

Рост государственного капитализма предполагает усиление экономических функций государства. Государство, помимо своих обычных функций, начинает выполнять экономические функции, связанные с контролем и регулированием частной промышленности и строительством государственных предприятий.

Ленин показал влияние первой мировой войны на процесс перерастания монополистического капитализма в государственно-монополистический. Он писал: «...война сделала то, чего не было сделано за 25 лет. Огосударствление промышленности пошло вперед не только в Германии, но и в Англии. От монополии вообще перешли к государственной монополии. Объективное положение дел показало, что война ускорила развитие капитализма, и оношло вперед от капитализма к империализму, от монополии к огосударствлению»<sup>1</sup>.

Перерастание монополистического капитализма в государственно-монополистический капитализм может происходить в различных

формах: в форме национализации железных дорог, банков и отдельных отраслей промышленности, в строительстве собственно-государственных предприятий, в установлении контроля над отдельными отраслями промышленности, банками, сельским хозяйством, в принудительном объединении в картели и т. д.

Ленин характеризовал государственный капитализм как «...капитализм, который бывает при капиталистическом строе, когда государственная власть прямо подчиняет себе те или иные капиталистические предприятия»<sup>2</sup>.

Государственный капитализм представляет собой крупный шаг вперед по пути обобществления производства. Государственный контроль над предприятиями, иногда целых отраслей промышленности, национализация и другие мероприятия ускоряют процессы обобществления хозяйства на капиталистической основе. При государственно-монополистическом капитализме процесс обобществления хозяйства на капиталистической основе заходит значительно дальше и глубже, чем на предшествующей ему ступени.

Государственно-монополистический капитализм является той ступенью в развитии империализма, как высшей стадии капитализма, которая ближе всего подходит, с точки зрения материальных предпосылок, к более высокому общественному укладу, к социализму.

Империализм, по генальному определению Ленина, подготавливает материальную базу социализма. Ещё в большей мере это относится к государственно-монополистическому капитализму, который насильственно ускоряет процессы обобществления хозяйства.

Ленин писал, что «...государственно-монополистический капитализм есть полнейшая материальная подготовка социализма, есть преддверие его, есть та ступенька исторической лестницы, между которой (ступенькой) и ступенькой, называемой социализмом, никаких промежуточных ступеней нет»<sup>3</sup>.

Государственный капитализм не меняет основ и отношений капиталистической собственности. При установлении государственного контроля над крупнейшими монополистическими объединениями собственниками важнейших средств производства продолжают оставаться монополии. Широкое развитие государственного контроля и регулирования не уменьшает, а увеличивает значение частно-монополистических организаций — трестов, картелей и синдикатов — в экономике страны.

Вот почему попытки отождествить государственное регулирование и контроль в капиталистических странах с социализмом основаны на самом грубом смешении понятий. Капиталистический контроль над промышленностью не противоречит капитализму. Оттого, что Германия и Англия во время первой мировой войны широко применяли регулирующие мероприятия, они ни на йоту не стали «социалистическими».

Ленин писал, что «...самой распространенной ошибкой является буржуазно-реформистское утверждение, будто монополистический или государственно-монополистический капитализм уже не есть капитализм, уже может быть назван «государственным социализмом» и тому подобное»<sup>4</sup>. В другом месте Ленин писал то, что немецкие реформисты Шейдеман, Ляч и др. «...называют «военным социализмом», на деле есть военно-государственный монополистический капитализм или, говоря проще и яснее, военная категория для рабочих, военная охрана прибыли капиталистов»<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> В. И. Ленин, Соч., т. XXVII, стр. 236.

<sup>2</sup> В. И. Ленин, Соч., т. XXI, стр. 187.

<sup>3</sup> Там же, стр. 416.

<sup>4</sup> Там же, стр. 186.

<sup>1</sup> В. И. Ленин, Соч., т. XXI, стр. 232.

<sup>2</sup> В. И. Ленин, Соч., т. XX, стр. 249.

Сама возможность перехода к государственно-монополистическому капитализму возникает лишь при существовании мощных капиталистических объединений, контролирующих важнейшие отрасли промышленности.

Преобладающей чертой государственного контроля и регулирования в США является их бюрократичность. Они осуществляются, главным образом, капиталистами и чиновниками, тесно связанными с капиталистическими монополиями.

Тяготы войны были распределены неравномерно между отдельными классами. Крупнейшие монополии получили за годы войны более высокие прибыли, чем до войны.

В совершенно ином положении находился рабочий класс. На него были переложены основные тяготы войны.

Во время первой мировой войны в США процесс перерастания в государственно-монополистический капитализм был очень слаб. Но и в США происходил процесс сращивания монополий с государственной властью. Правительство предоставляло частным компаниям заказы, регулировало распределение сырья, проводило и другие мероприятия, приводившие к сращиванию монополий с государственным аппаратом. После окончания первой мировой войны прекратились государственные заказы, государственный контроль и регулирование были частично отменены, частично смягчены. По уровню развития государственного капитализма США значительно уступали не только Германии, но и Англии. Ленин, сопоставляя уровень развития государственного капитализма в США и в Германии писал:

«Возьмите, например, Германию, образец передовой капиталистической страны, которая в смысле организованности капитализма, финансового капитализма, была выше Америки. Она была ниже во многих отношениях, в отношении техники и производства, в политическом отношении, но в отношении организованности финансового капитализма, в отношении превращения монополистического капитализма в государственно-монополистический капитализм — Германия была выше Америки»<sup>1</sup>.

Слабое развитие государственного капитализма в США во время первой мировой войны было обусловлено тем, что США сравнительно мало участвовали в войне. Американская армия в Европе снабжалась самолетами и артиллерией французской и английской промышленности. По сравнению с другими воевавшими странами, США в значительной степени перевели свою экономику на военные рельсы. Поэтому делая ряд явлений государственного капитализма, которые были отчетливо выражены в Германии и в Англии, находились в США в зачаточной стадии.

Во второй мировой войне государственный капитализм в США достиг значительно более высокого уровня развития, чем в первой. США стали страной высокоразвитого государственного капитализма. Это нашло свое выражение, во-первых, в применении гораздо более широкой системы государственного регулирования экономики, чем это имело место в первой мировой войне.

Во-вторых, высокий уровень государственного капитализма в США нашёл свое выражение в том, что было создано большое количество государственных предприятий. В настоящее время около 20% всего основного капитала обрабатывающей промышленности США принадлежит государству. В основном — это авиационные, судостроительные и военно-химические заводы. Они находятся под управлением частных компаний, на основе особых договоров с правительством.

Государственный капитализм проявился в тесном сращивании между представителями промышленности и государственным аппаратом. Круп-

нейшие представители американской промышленности (б. президент американской сталльной корпорации Стеттинус, Рокфеллер и др.) были привлечены в государственный аппарат. Многие представители промышленности работают в военно-экономических органах.

Государственный капитализм проявился также в участии правительства США во многих международных экономических соглашениях (англо-американское соглашение о нефти, международное алюминиевое соглашение и др.). Наиболее яркими фактами в этом отношении является создание чисто государственного, экспортно-импортного банка, имеющего значительные капиталовложения в странах Латинской Америки. Этот государственный банк превратился в основной канал, через который американский капитал проникает в Латинскую Америку. Кроме того в 1943 г. правительственные органы США заключили соглашение с несколькими американскими нефтяными компаниями о совместной эксплуатации нефтяных месторождений на Ближнем Востоке.

\* \* \*

Уже со второй половины 1940 г. американское правительство стало проводить мероприятия, направленные к мобилизации военно-экономических ресурсов. Правительственные органы устанавливали контроль над запасами военно-стратегического сырья, над потреблением стали и других важных материалов, над ценами. Была установлена система приоритета, имевшая целью обеспечить сырьём и оборудованием в первую очередь наиболее важные в военном отношении предприятия.

Для руководства военным производством и распределением военных заказов был создан 28 мая 1940 г. Совет Национальной Обороны Council of National Defense, куда входили военный, морской министры и другие лица.

Для практической работы Совет выбрал Советательную Комиссию «Advisory Commission».

Вскоре обнаружилось, что Советательная Комиссия не в состоянии справиться с задачей выполнения военной программы, намеченной Рузвельтом, и переводом части промышленности на военные рельсы. В январе 1941 г. была создана новая организация Office of Production Management, Управление по руководству промышленностью.

После нападения Японии на США, 6 января 1942 г. Рузвельт создал вместо Управления по руководству промышленностью более централизованную и наделённую большими правами организацию в виде Управления по делам военного производства (War Production Board).

В задачи Управления входила разработка мероприятий для мобилизации военно-стратегических ресурсов и координация деятельности различных министерств и комиссий в области производства военных материалов. Кроме того были созданы специальные органы по регулированию цен, государственным капиталовложениям, импорту стратегического сырья, строительству торгового флота и др. Таким образом в первую очередь был создан аппарат государственного регулирования промышленности.

Правительственные мероприятия, после вступления США в войну, значительно ускорили процесс перестройки американской экономики на военных лад. Американское правительство применяло иногда принудительные меры воздействия по отношению к отдельным компаниям, которые из-за своих частных интересов уклонялись от выполнения программы национальной обороны.

Во второй мировой войне государственное регулирование частной промышленности проводилось значительно полнее и шире, чем в первой мировой войне. США использовали рычаги государственной власти для ускорения процесса перевода экономики на военные рельсы. Пра-

<sup>1</sup> В. И. Ленин, Соч., т. XXIV, стр. 135.



вительство США ввело весьма сложную систему контролирующих и регулирующих мероприятий.

И тем не менее, именно во второй мировой войне с наибольшей силой и проявилась ограниченность действия всякого рода регулирующих мер при системе частной собственности на средства производства.

Государственный контроль и регулирование в США не обеспечили быстрого, своевременного перевода экономики на военный лад. Хотя США вступили на путь регулирования экономики со второй половины 1940 г. — вплоть до 1942 г. они не добились эффективного использования производственного аппарата гражданской промышленности для производства военной продукции.

Стремление многих американских капиталистов продолжать производство мирной продукции было настолько сильным, что даже в 1941 г. гражданская промышленность продолжала расширяться. Это задерживало темпы переключения экономики США на военный лад.

В 1941 г. около 70% стали расходовалось не на военные, а на гражданские нужды. Около 50% всей продукции машиностроения представляли собой предметы гражданского потребления. Лишь отдельные отрасли промышленности, как авиационная промышленность, судостроение были почти полностью переведены на выполнение военных заказов.

Медленный темп перевода гражданской промышленности на военные рельсы в 1941 г. естественно ограничил объём военной продукции. Доля военной продукции в общей продукции обрабатывающей промышленности составляла в 1941 г. лишь 22%, т. е. только одна пятая часть всей продукции обрабатывающей промышленности имела военное значение. Несколько больше была доля военной продукции (около 30%) в группе товаров длительного пользования (машины, автомашины, рефрижераторы и т. д.).

После нападения Японии на США были установлены более жёсткие меры в целях ограничения гражданского производства и потребления. Усиление мер государственного регулирования и контроля ускорило темпы перевода гражданской промышленности на военные рельсы. Значительное сокращение мирной продукции в 1942 г. высвободило ресурсы, необходимые для производства военной продукции. В 1942 г. военная продукция составляла уже больше половины всей продукции обрабатывающей промышленности. В 1943 г. её доля возросла до 66%. В отраслях, vyrabatyvayushchye предметы длительного пользования, доля военной продукции составляла в 1942 г. 74%, а в 1943 г. — 81% всей продукции данных отраслей. Обобщающие данные о динамике военной продукции даны в следующей таблице:

Динамика продукции обрабатывающей промышленности США  
(по данным федеральной резервной системы 1935—1939 гг.—100)

	1941 г.	1942 г.	1943 г.
I. Вся продукция обрабатывающей промышленности	168	212	258
Доля гражданской продукции	131	94	48
Доля военной продукции	37	118	170
Доля военной продукции в %	22	56	66
II. Товары длительного пользования	101	229	360
Доля гражданской продукции	141	73	68
Доля военной продукции	61	206	292
Доля военной продукции в %	30	74	81
III. Товары немедленного пользования	142	158	176
Доля гражданской продукции	129	111	100
Доля военной продукции	13	47	76
Доля военной продукции в %	9	30	43

США достигли несомненных успехов в области военного производства в 1943 году.

Однако регулирующие мероприятия американского правительства оказались не в состоянии преодолеть анархию производства и сопротивление многих монополий, стремившихся сохранить характер своего довоенного производства.

Многие монополии не переводили свои предприятия на военный лад. Опасаясь хронической недогрузки производства после окончания войны, они воздерживались от значительного расширения производственного аппарата и его перестройки на нужды войны. Чтобы удовлетворить военные нужды, американское правительство построило на государственный счёт более 1600 заводов. Нет сомнения, что неполное использование предприятий гражданской промышленности и слабое участие многих американских фирм в развитии военного производства задерживали темпы перевода экономики США на военные рельсы.

Посредством мер государственного контроля правительство США стремилось координировать деятельность отдельных капиталистов, акционерных компаний, с их взаимно противоречащими интересами. Оно стремилось путём установления государственного контроля свести к минимуму конкурентную борьбу частных фирм во время войны, объединить и согласовать их действия в интересах наиболее полного использования всех производственных сил страны для ведения войны. Однако военная экономика не означает уничтожения анархии производства и конкуренции. В условиях военной экономики анархия производства и конкуренция не всегда выявляются в тех же формах и так же открыто, как в мирное время. Но конкуренция и анархия производства прокладывают себе путь через все регулирующие мероприятия. Это находит своё выражение в появлении «чёрного рынка», в обходе установленных цен, в спекуляциях с остродефицитными товарами и т. д. В 1942 г. председатель Управления по делам военного производства Нельсон сообщил, что промышленные объединения, представляющие фиктивные заявки, получали остродефицитное сырьё. Это сырьё затем распродалось по спекулятивным ценам. Управление по делам военного производства тогда обнаружило, что около 100 американских компаний занимаются нелегальной распродажей важнейших видов сырья. В продолжение всей войны происходило расточительство важнейших ресурсов. Несомненно, что продажа на сторону важных видов сырья не являлась единичным случаем. Опыт показывает, что государственное регулирование даже в такие критические моменты, как война, не в состоянии уничтожить конкуренцию и согласовать действия враждующих частных компаний.

Таким образом сама система капиталистической собственности является препятствием к установлению наиболее полной и эффективной системы регулирования.

\*\*\*

В беседе с английским писателем Г. Уэлсом товарищ Сталин дал классическое определение взаимоотношений между государством и экономикой.

Он говорил, что хозяйство в собственном смысле мало касается капиталистического государства, оно не в его руках. Наоборот, государство находится в руках капиталистического хозяйства<sup>1</sup>.

Возникновение крупной государственной промышленности в США не меняет того положения, что государство находится в руках капиталистического хозяйства. Государственное регулирование и контроль над отдельными отраслями промышленности осуществляются в интере-

сах класса капиталистов в целом или отдельных капиталистических групп.

Не все виды государственного контроля в одинаковой степени поддерживаются монополиями. Такие мероприятия, как налог на прибыль, установление максимальных цен на товары и т. д. вызвали резкое сопротивление со стороны многих монополий. Эти мероприятия имели целью задержать рост инфляции и не допустить чрезмерного обострения внутренних противоречий в стране.

В тех случаях, когда эти мероприятия шли в ущерб частным интересам отдельных групп монополистов, они вели против них открытую или чаще скрытую борьбу.

Особенно большое сопротивление в США вызвало предложение, сделанное Рузвельтом в сентябре 1942 г., о принятии закона о стабилизации цен на сельскохозяйственные продукты и заработной платы. Рузвельт стремился стабилизировать цены на сельскохозяйственные продукты в целях предотвращения инфляции и роста заработной платы. Но против предложения Рузвельта ополчился так называемый «фермерский блок», — представители крупных фермеров в конгрессе. Эта группа была заинтересована в росте цен на сельскохозяйственные продукты. Принятый закон содержал ряд уступок «фермерскому блоку» и допускал повышение цен на некоторые продукты.

В принятом законе о продлении программы стабилизации и контроля над ценами на период с июня 1944 г. до 30 июня 1945 г. были внесены новые поправки, которые затруднили контроль над ценами. Одна из таких поправок предусматривает уменьшение наказания за нарушение цен.

В феврале 1944 г. президент Рузвельт представил Конгрессу широкую программу стабилизации цен на продовольствие путём предоставления субсидий фермерам. Однако палата представителей и сенат приняли другой законопроект, запрещающий большинством проводимых мероприятий в области политики субсидии фермеров.

Перед окончанием второй мировой войны влиятельные промышленные компании в США добивались отмены многих видов правительственного контроля. Дело в том, что правительственный контроль обеспечивал сырьём, в первую очередь, предприятия, вырабатывающие военную продукцию. Между тем, по мере того как война приближалась к концу, американские компании стремились как можно скорее перейти к производству мирной продукции. Поэтому они стали добиваться отмены всех ограничений в области снабжения сырьём. Они требовали отмены всех мероприятий, направленных к установлению предельных цен на товары и стабилизирующих уровень заработной платы рабочих.

Эта борьба отдельных групп капиталистов против правительственных мероприятий иногда вызывает иллюзию, что государственный капитализм является «надклассовым» или «внеклассовым». Однако частные расхождения между отдельными группами капиталистов и правительством не меняют того общего положения, что все мероприятия государства в области регулирования и контроля соответствуют интересам самих монополий.

Объективная роль и значимость государственного контроля находится в зависимости от того, в интересах каких классов он проводится.

«В сущности говоря, весь вопрос о контроле сводится к тому, кто кого контролирует, т. е. какой класс является контролирующим и какой контролируемым»<sup>1</sup>.

Государственный контроль и регулирование частной промышленности в США не только не ослабили экономическую мощь крупных монополий, но значительно усилили её. Правительство регулирует и контро-

<sup>1</sup> В. И. Ленин, Соч., т. XXI, стр. 174.

лирует частную промышленность через аппарат, состоящий, главным образом, из представителей крупной промышленности. Во главе многих военно-экономических управлений находятся директора и члены правлений крупных предприятий. Сравнение монополий и государственного аппарата достигает во время войны необычайно широкого размера. Крупнейшие компании США фактически имеют своих представителей во всех центральных органах, занимающихся регулированием промышленности. Американский писатель Стоун писал, что «Уолл Стрит (т. е. финансовая олигархия) имел свой собственный «мозговой трест» в Управлении по руководству промышленностью — в главном государственном центре по регулированию промышленности».

Во главе Управления, как и многих других учреждений, находились «люди, получающие один доллар в год». Они являлись, как правило, президентами, директорами частных компаний. Во время войны они перешли на работу в государственный аппарат и при этом получали вознаграждение в размере одного доллара в год.

Так во главе Управления по руководству промышленностью находился бывший президент крупнейшей автомобильной компании Дженерал Моторс — Кнудсен. Бывший президент стальной компании — Стетинус стоял во главе отдела промышленного сырья этого же Управления. Битгерс, один из помощников Кнудсена в Управлении, до войны был связан с Дженерал Моторс.

Президент железной дороги «Чикаго, Берлингтон и Квинси» находился во главе отдела транспорта.

Консультант стальной корпорации США Генно Дени был по совместительству консультантом по вопросам стали в Управлении.

Консультант по вопросам электроэнергетики Чарльз Келлог был одним из руководителей Эддисоновского электрического института.

В Управлении по руководству промышленностью находились представители Рокфеллера, Моргана, Меллона и других монополий.

«Когда правительство хотело приобрести электрическое оборудование, обув или резину оно имело в большинстве случаев весьма сомнительное удовольствие получать консультацию от лица, приглашенного из данной же отрасли промышленности, или даже из той же фирмы, с которой оно имело дело»<sup>1</sup>.

Главные юрисконсультские посты находились в руках крупных адвокатских фирм, состоявших в самых тесных отношениях с трестами.

Промышленники, работавшие в военно-экономических органах, не порывали деловых связей со своими собственными компаниями. Иногда они числились, на время своей работы в государственном аппарате, в отпуску. Но часто они продолжали работать «по совместительству» на своих собственных предприятиях и в государственном аппарате.

В начале 1942 г. в одном только аппарате Управления по руководству промышленностью, работали 255 чел., получающих один доллар в год и 631 чел., не получающих никакого вознаграждения<sup>2</sup>.

Формально существовало правило, что промышленники, работающие в государственном аппарате, не могут участвовать в ведении переговоров и в заключении контрактов со своими собственными компаниями или с компаниями, в которых они были заинтересованы.

Но это правило носило более чем условный характер. Многие отрасли промышленности связаны тесными узами с другими смежными отраслями. Каждая компания связана с многими другими компаниями, выступающими в качестве продавцов или покупателей. Поэтому про-

<sup>1</sup> Stone, Business as Usual, 1941.

<sup>2</sup> Congressional Record, 27/1 1942.

мышленники, работающие в государственном аппарате, естественно стремились передать наиболее выгодные заказы или предоставлять наиболее благоприятные условия «своим» компаниям, т. е. тем компаниям, с которыми у них были деловые связи в прошлом и с которыми они предполагали поддерживать коммерческие отношения в будущем.

Кроме того промышленники, работавшие в регулирующих органах, находились в лучшем положении, чем остальные промышленники. Они раньше всех узнавали, какое производство предполагается расширить и какое сократить.

Они узнавали раньше других о наметившихся «зужих местах» и использовали свою осведомленность в интересах близких им компаний.

Внутренняя информация, получаемая от своих представителей в Управлении, позволяет крупным компаниям лучше всего использовать военную конъюнктуру в собственных интересах.

Американские авторы указывают, что когда дельцы, ведающие осуществлением программы обороны, «переходят из своих кабинетов в тресты в кабинете Комитета Обороны, у них странным образом отшибает память. Они забывают то, что знали, ведя дела своих трестов. Теоретически они отказались от своих личных интересов и приехали в Вашингтон, чтобы служить родине. Но на деле они ведут себя не так»<sup>1</sup>.

Эти люди в течение длительного времени утверждали, что США не будут испытывать недостатка в военно-стратегическом сырье и поэтому нет необходимости ни в ведении системы приоритета, ни в контроле над запасами сырья.

А в это же время эти компании скупали запасы военно-стратегического сырья и расширяли производство гражданской продукции в 1941 г. и даже некоторое время после вступления США в войну.

Практика показала, что эти люди использовали своё служебное положение для обогащения своих собственных компаний.

Американский экономист Стоун пишет, что «намется резкий контраст между предусмотрительностью руководителей промышленных компаний и преданной слепотой лиц, получающих один доллар в год, пришедших из тех же компаний»<sup>2</sup>. Как указывает американская пресса, деятельность предпринимателей в военно-экономических органах вновь подтвердила ту истину, что «ни один человек не может быть слугой двух господ»<sup>3</sup>.

Операции этих дельцов показали, что у многих из них «сердце находится там, где лежит их бумажник».

Лица, получающие один доллар в год, «ве были в состоянии оторваться от бессознательного тяготения к своим собственным промышленным предприятиям» — констатирует отчет комиссии Трумэна.

Благодаря влиянию «людей, получающих один доллар в год» в военно-экономических органах «крупным предпринимателям удалось обеспечить себя импортным сырьем, лицами более мелкие компании возможности получить это сырье». Представители более мелких компаний подтвердили на комиссии свои показания, что их предприятия работают лишь на 67—68% своей производственной мощности из-за недостатка сырья и сплавов, которых нельзя получить у крупных компаний.

Комиссия Трумэна установила, что крупные компании смогли в течение долгого времени через своих представителей задерживать перевод своих предприятий на производство военной продукции.

<sup>1</sup> Stone, *Business as usual*, 1941.

<sup>2</sup> Stone, с. 192.

<sup>3</sup> С. R. 27/1 1942.

Один из работников Управления военного производства Гетри публично обвинил одного из руководителей Управления бывшего председателя Джeneral Электрик Компанн Рида в том, что он умышленно затягивал перестройку гражданской промышленности на военный лад.

Комиссия Трумэна в основном подтвердила обвинения Гетри. Она установила, что многие руководители Управления проводили политику весьма умеренных темпов при перестройке промышленности. Она указала, что проявленная медлительность и задержка в переводе гражданской промышленности на военные рельсы оказали вредное влияние на мобилизацию ресурсов для войны<sup>1</sup>.

Комиссия Трумэна установила, что значительный ущерб военно-экономическим усилиям США нанесла оттяжка в переводе на военные рельсы отраслей, вырабатывающих предметы длительного пользования. В частности автомобильная промышленность стала перестраиваться на военный лад лишь в марте 1942 г., спустя четыре месяца после вступления США в войну.

Эту задержку связывают с тем фактом, что во главе Управления по руководству промышленностью находился Клууден, бывший председатель Джeneral Моторс.

Он стремился к тому, чтобы уберечь автомобильную промышленность от переключения её оборудования на выполнение военных заказов.

По словам Стоуна, автомобильная промышленность, благодаря влиянию её представителей в Управлении была «священной короной» программы обороны.

Промышленники, работавшие в военно-экономических органах, задерживали расширение производственной мощности тех отраслей промышленности, где это могло вызвать излишек мощности после войны и снизить прибыли капиталистов.

Так, например, в 1941 и 1942 гг. США испытывали острый недостаток в стали. Запасы были очень скудными и не обеспечивали военные потребности. Комиссия Трумэна признала, что острый недостаток в стали явился результатом одной из крупнейших ошибок отдела чугуна и стали Управления по делам военного производства. Управление всячески задерживало процесс перевода промышленности на военные рельсы. Огромное количество стали расходовалось вплоть до конца 1942 г. «на производство не имеющих существенного значения товаров»<sup>2</sup>. Представители крупнейших стальных компаний в Управлении по делам военного производства «задерживали и не допускали расширения производственной мощности в стальной промышленности».

\*\*\*

Ещё задолго до поражения Германии, а затем и Японии в США были созданы специальные органы для подготовки условий для безболезненного и организованного перевода военной промышленности на мирные рельсы. Такие органы стали создаваться с конца 1943 года.

Однако после окончания войны с Германией, а затем с Японией в США началась массовая ликвидация военных заказов. Как заявил президент Трумэн в своём послании конгрессу от 5 сентября 1945 г., «война закончилась быстрее, чем большинство ожидало, в результате чего были списаны ликвидированы многочисленные военные заказы».

Многие государственные заводы и в том числе один из гигантов авиационной промышленности — завод в Уолу-Пан, на котором было занято около 40 тыс. рабочих, прекратили работу.

<sup>1</sup> С. R. 18/VI 1942.

<sup>2</sup> Iron Age 4/II 1943.

Большое количество частных заводов, которые на время войны перешли на производство военной продукции, закрывается, а рабочие увольняются.

Управление по делам военного производства отменило много ограничений, существовавших во время войны, в области производства гражданской продукции. В частности оно отменило все ограничения в производстве легковых автомашин.

Американская промышленность за годы войны получила огромные прибыли. Она создала необходимые фонды для финансирования перевода промышленности на мирные рельсы. Но многие американские промышленники стремятся использовать переходный период к мирной экономике, в целях сокращения заработной платы рабочих. Как заявил лидер профсоюза моряков Корден «Крупные промышленники в Соединенных Штатах умышленно создают безработицу в стране, являющуюся частью их общего плана разгрома американского рабочего движения».

По имеющимся оценкам за период от кантуляции Японии до конца августа 1945 г. в США было уволено около 2 млн. рабочих, занятых в военной промышленности. В начале сентября 1945 г. общее количество безработных в США превысило 2,5 млн. человек.

Реконверсия военной промышленности в США сопровождается режимом обострения классовой борьбы, стачками, локаутами, демонстрациями и т. д. Многие предприниматели прибегают к локаутам, с целью снижения заработной платы. Так например, автомобильная компания Форда уволила 50 тыс. рабочих и закрыла все свои заводы в Детройте. К началу октября 1945 г. в США около 550 тыс. рабочих бастовали.

Многие представители профсоюзов требуют принятия «закона о полном обеспечении работой», улучшения и расширения системы выдачи пособий по безработице, повышении заработной платы соответственно росту стоимости жизни.

После окончания войны некоторые регулирующие органы были ликвидированы и реорганизованы. Так в конце сентября 1945 г. президент Трумэн издал распоряжение о ликвидации Управления по руководству экономической деятельностью в иностранных государствах.

В начале октября 1945 г. президент Трумэн издал приказ о ликвидации Управления по делам военного производства и создании нового Управления гражданского производства. Деятельность вновь созданного Управления будет заключаться в том, чтобы облегчить переход от военного производства к гражданскому.

Вместе с тем президент высказался за сохранение многих видов контроля, в частности, контроля над ценами сельскохозяйственных продуктов.

Процесс перевода военной экономики на мирные рельсы происходит в США не в планообразном порядке, а стихийно. Он сопровождается режимом обострения всех противоречий, свойственных капиталистическому обществу.

\*\*\*

Преимущества социалистической системы хозяйства перед капиталистической ярко проявились в период войны с германским фашизмом. СССР в кратчайший срок перевел своё хозяйство на рельсы военной экономики, при этом Советский Союз не сталкивался с сопротивлением делцов, желающих «вести дела, как обычно». Он мог лучше, рациональнее и полнее, чем какая-либо капиталистическая страна, использовать на основе планового хозяйства все ресурсы страны для победы над врагом.

Несмотря на то, что важные в экономическом отношении части территории СССР были временно оккупированы врагом и на необходи-

мость массовой эвакуации многих тысяч предприятий, СССР перестроил в короткий срок всю экономику на военный лад.

Уже в ноябре 1943 г. товарищ Сталин в своём докладе, посвящённом XXVI годовщине Великой Октябрьской социалистической революции, заявил, что «советское государство имеет теперь слаженное и быстро растущее военное хозяйство».

Советский народ одержал над фашистской Германией не только военную, но и экономическую победу.

«Подобно тому, как Красная Армия в длительной и тяжёлой борьбе одержала военную победу над фашистскими войсками, труженники советского тыла в своём единорстве с гитлеровской Германией и её сообщниками одержали экономическую победу над врагом»<sup>1</sup>.

После победоносного окончания войны с Германией и Японией, Советский Союз не сталкивается с теми трудностями при переводе экономики на мирные рельсы, какие возникают в капиталистических странах. Это — результат того факта, что социалистическая система хозяйства является самой прогрессивной и передовой формой общества.

Преимущества советской системы создают наиболее благоприятные условия для перевода военного хозяйства СССР на рельсы мирной экономики и обеспечивают наиболее высокие темпы восстановления и развития народного хозяйства СССР.

Д. В. Савинский, «Курс промышленной статистики». 2-е издание, Госпланиздат, 1944 г., стр. 352. Допущено ВКВШ в качестве учебника для экономических вузов

Резевируемая работа состоит из следующих разделов: г.а. — Предмет и задачи статистики социалистической промышленности, г.б. II — Организация статистического наблюдения и сбора его материалов в промышленной статистике, г.в. III — Учет и статистическое наблюдение в промышленности, г.г. IV — Статистика численности и состава рабочей силы и использования рабочего времени, г.д. V — Статистическое изучение производительности труда, г.е. VI — Статистика заработной платы, г.ж. VII — Статистика основных средств в промышленности, г.з. VIII — Статистическое изучение энергетического хозяйства промышленности, г.и. IX — Статистика производственного оборота, г.к. X — Статистика материального снабжения промышленности и г.л. XI — Статистика себестоимости промышленной продукции.

По сравнению с первым изданием «Курса» (1940 г.), в работе внесены изменения и дополнения, в частности, существенно переработана глава о себестоимости промышленной продукции и добавлена новая глава о статистике снабжения.

Советская промышленная статистика, как комплексная наука и как отрасль практической деятельности, имеет своей задачей конкретное изучение социалистической промышленности методами статистики.

Это изучение осуществляется путем разработки высших данных, объединяемых в единой программе, заранее приспособленной для целей анализа состава и работы промышленности.

Указанные задачи промышленной статистики обуславливают необходимость знания её с экономической теорией одной стороны, и с общей теорией статистики, с другой.

Раскрытие экономического смысла конкретных показателей промышленной статистики и привнесение в соответствующие показатели с требованиями научного анализа возможно только на основе экономической теории.

Только на основе экономической марксистско-ленинской теории можно правильно определить отдельные показатели структуры и динамики промышленности, как например, валовую продукцию, основные фонды, производительность труда, заработную плату, себестоимость продукции и

другие, а также установить взаимосвязь этих показателей и дать анализ взаимосвязей плана как всей промышленности, так и отдельных предприятий и народному.

Вместе с тем в промышленной статистике находят применение методы теоретической статистики, связанные с численным анализом средних величин, коэффициентов индексов и т. в. Наконец, организация статистики и статистического материала тесно связана с организационной структурой промышленности и системей планирования.

Несомненным достоинством книги проф. Савинского является как раз то, что в ней уделено значительное внимание экономическому обоснованию статистической методологии. Автор не ограничивается эмпирическим описанием действующей практики, а каждый раз, рассматривая тот или иной показатель, устанавливает экономическое содержание этого показателя и его значение для анализа работы промышленности в целом. В ряде случаев автор указывает на недостатки существующей практики в тождественные требования экономической теории и задает направления. Так например, автор совершенно правильно отмечает неудовлетворительность действующей классификации видов основных средств в промышленности.

Существенным дополнением работы по сравнению с первым изданием является раздел о применении методов теоретической статистики к изучению рентабельности работы предприятий, работы по графику, автор указывает что, пользуясь обычным графическим методом анализа валовых продукции, для этой цели применимы коэффициенты вариации. Несомненно, что для свободной характеристики равномерности выполнения заданного графика валовой продукции — коэффициент вариации является весьма удобным и наглядным.

Наиболее обстоятельно разработаны главы об учете в статистике продукция промышленности, производительности труда, численности и составе рабочей силы, основных средств, себестоимости продукции промышленности. Более слабо написаны главы о статистике заработной платы и о материальном снабжении промышленности. Эти две последние главы целесообразно расширить за счет некоторых

сокращения глав, относящихся к технической статистике (энергетическая, балансовая). Вряд ли необходимо в учебнике промышленной статистики приводить, например, шкалу перепада в усложне только или наглядно содержание специального технического показателя «коэффициент фазы» и т. д.

Не подлежит сомнению, что курс проф. Савинского принадлежит к числу лучших из имеющихся работ по промышленной статистике и будет с успехом применяться в качестве учебного пособия в практической статистической работе.

К сожалению, книга не свободна от некоторых недостатков, устранение которых особенно важно в связи с тем, что книга распространяется в массовом количестве. Следует считать справедливым, что автор ограничился кругом тем непосредственно производственного характера и совершенно недостаточно осветил финансовые показатели работы промышленности.

Высказание этого на курса вылила также существенные вопросы, как значение рентабельности работы предприятий, потерь от бесхозяйственности, вопрос об оборотных средствах и «искусственном» разрыве рас друг друга показателей финансового хозяйства промышленности.

Мало разработан вопрос о ценах на промышленную продукцию. В тех критиках замечаний по поводу отпусковых цен, которые автор приводит в главе III (см. стр. 70 и далее), дается явно неправильное определение. Так автор полагает, что заработная плата и прибыль в сфере товарной работы создаются в промышленности и поступают в сферу товарооборота в порядке перераспределения народного дохода промышленности. Эта концепция основывается на том неправильном представлении, что советская торговля есть якобы перераспределительный орган народного дохода. Основываясь на этом неправильном представлении, автор считает, что для ряда целей следует продукцию промышленности обвешивать в розничных ценах.

В действительности функция «ценового обвешивания» является в розничной торговле минимальными, и в подавляющей части советская торговля выполняет функцию «реального обвешивания» (транспорт, хранение, распределение и т. п.). Следовательно, практически не существует никакой советской торговли (оптовой и розничной) как одну из отраслей материального производства. Тем самым заработная плата и прибыль в торговых предприятиях представлять собой элемент народного дохода торговли, а не какой-либо другой отрасли.

Неправильно также утверждение автора, что налог с оборота не имеет никакого отношения к характеристике объема промышленной продукции (стр. 71). Налог с оборота входит в отпусковую цену промышленных товаров и является частью прибыли промышленных предприятий. Поэтому динамика объема продукции промышленности в отпусковых ценах, особен-

но, если речь идет об итоге по всем отраслям, должна рассматриваться в совокупности с изменением «налога с оборота».

Обратим теперь к рассмотрению содержания отдельных разделов работы. В главе II — Организация статистического наблюдения и сбора его материалов в промышленной статистике — правильно указывается, что в нашей социалистической промышленности основным способом сбора данных статистических сведений является отчетный способ.

Отчетная система текущей и годовой отчетности промышленности не лишена недостатков. В последующих разделах приводятся отдельные указания в образцы форм отчетов, но из этих образцов отчетов неясно, как правильно представлять хотя бы об одной сфере действующей отчетности по промышленности.

Рассматривая в этой же главе вопрос об учетной единице и понятии отдельного предприятия, автор вообще определенное само промышленность, как отрасль народного хозяйства. Можно согласиться с тем, что это определение непосредственно относится к статистике, а к экономике промышленности, однако, отсюда ограничение промышленности от других отраслей невозможно правильно организовать статистику промышленности.

Приведя в начале раздела круга промышленной деятельности и, следовательно, приняв конкретную классификацию основанную на экономическом разграничении отраслей народного хозяйства. Исходя из указанного Маркс по этому вопросу, к промышленности следует относить до добычи минерального, растительного и животного сырья, воспроизводство искусственно, законодательно, сырья, существующего в виде естественных ресурсов; к добычке указанного минерального, а также сельскохозяйственного сырья (к которому относятся растительное и животное сырье, искусственно воспроизводимое человеком).

Имея в виду указанный принцип отграничения промышленности от других отраслей, легко утверждать, что, например, лесозаготовки, рыболовство, охота должны быть отнесены к промышленности, и лишь в силу отнесения к промышленности охота не относится к промышленности.

Автору следовало бы также сказать, что строительство является в сущности разнородностью промышленности, однако обобщается планированием и учете в совокупности с техникой производства в этой отрасли и её экономической роли в народном хозяйстве.

Отсутствие определения границ промышленности позволило в связи с тем, что в промышленности имеются предприятия, принимающие отчеты в натуральном выражении, как говорится, что «иные промышленные предприятия являются прежде всего производственными органами». Но ведь «производственными органами» являются также заводы, фабрики и другие предприятия, ко-

торы не относятся к промышленности. Далее автор указывает, что во многих случаях промышленное предприятие сочетает промышленную деятельность с другими видами деятельности (сельским хозяйством, транспортом и др.). В этом случае автор вводит понятие промышленного предприятия в тесном смысле слова как промышленно-производственную деятельность, в отличие от понятия промышленного предприятия в широком смысле, включающего и другие виды деятельности. Так как автор везде не указал, что же относится к промышленной деятельности, то остается неясным принцип промышленного расчета.

По той же причине, причем в дальнейшем во многих местах говорится просто о предприятии, что может ввести читателя в заблуждение, так как показатели предприятия других отраслей (вспарочной, сельского хозяйства, транспорта, строительства и др.) имеют ряд особенностей, отличающих их от показателей промышленных предприятий.

Не дав определения промышленности, как отрасли народного хозяйства, автор не может естественно определить и понятие промышленной продукции (гл. III—Учет в статистика промышленной продукции). На стр. 55 читаем: «Продукцией предприятия является всякой полезной, предназначенной для продажи, работы, обмена, выходящая в натуре определенными материальными качествами, имеющих вещественную форму, либо в так называемых производственных услугах».

Нетрудно видеть, что это определение подходит для предприятия любой отрасли хозяйства. Между тем автор почему-то считает его относящимся к определению промышленной продукции. Там же он прямо пишет, что: «Принцип промышленной продукции заключается в том, что она является результатом производственной работы. С точки зрения этого признака не будет промышленной продукцией результат работы производственных частей предприятия (транспортного цеха, конструкторского бюро и т. д.)».

Правильно определять продукцию можно не на основе названия или назначения предприятия или его части, а исходя из хозяйственной характеристики продукции. Как же говорить, например, о транспортной продукции или о производственном предприятии?

В отношении деления отраслей промышленности на группы есть разногласия (гр. А) и в предмете потребления (гр. В) автор организует общими замечаниями и не привел практически примененной классификации на гр. А и гр. Б. В данном случае вряд ли уместно собирать о веточности такой практической классификации, для которой не существует ученого обоснования и этой группировкой предостало бы большой интерес.

В третьей главе дается подробное изложение методов учета валовой продукции

промышленности, этого важнейшего показателя промышленной статистики. Однако в двух случаях автор отклоняется от правильного экономического — обозначения и принимает практическую условность в качестве правды. Автор сообщает, когда предлагает при определении валовой продукции по заводскому методу исключать всю сумму переработанных полуфабрикатов (своей переработки) независимо от того, переработан они в отчетном периоде или нет.

При исчислении валовой продукции, особенно за более короткий период, как месяц, будет простым является исключение всех полуфабрикатов из затрат, чтобы определить сколько в каких полуфабрикатах переработано из заработной платы период и сколько из запаса. Это тем более удобно, что такой счет позволяет получать годовой итог сложением 12 месяцев.

Однако с точки зрения фактического поступления продукции по отдельным месяцам (это признает и сам автор) дело обстоит иначе.

Если, например, пример, приведенный на стр. 82, за июль месяц выпускается готовых изделий на 150 тыс. руб. и при этом потреблено полуфабрикатов своей выработки, имеющихся в запасе на начало месяца на 100 тыс. руб., то по принятому методу стоимость продукции будет равна 50 тыс. руб. (150—100). Между тем ясно, что фактически в народное хозяйство поступит готовых изделий на 150 тыс. руб., а не на 50 тыс. руб.

В экономических итогах по отраслям промышленности и тем более по промышленности в целом применяемый метод счета не может дать адекватной оценки; тем не менее не следует рассматривать его в качестве принципиально нового исчисления валовой продукции.

Что касается годовых итогов по промышленной продукции, в них обязательно следует исключить повторный счет только в пределах данного года, так как только в этом случае сумма валовой продукции по стоимости будет соответствовать фактической реализации всей продукции и натуральным количеством отдельных видов готовой продукции. Кроме того в отличие от месячных итогов, годовые итоги по продукции, вопреки мнению автора, обычно суммируются за два года или за несколько лет.

Неправильно разрешает автором и вопрос об учете незавершенного производства.

В отношении установившейся практики в итог валовой продукции включается по отраслям с длительным циклом производства, изменение незавершенного производства, а именно, простот незавершенного производства за изучаемый период прибавляется к стоимости готовых изделий, а увеличение соответственно вычитается.

На практике этот метод находит оправдание при текущем учете хода выполнения плана по месяцам и кварталам, при этом

методом аккумулярованные итоги за ряд месяцев и за весь год получаются простым суммированием отдельных месяцев.

Правильнее было бы учитывать в составе валовой продукции всю сумму незавершенного производства на конец периода и притом по всем отраслям промышленности, а не только в отраслях с длительным циклом производства. Полный учет незавершенного производства особенно необходим в годовом исчислении, так как только в этом случае валовая продукция по стоимости будет соответствовать натурально-вещественному составу промышленной продукции. Нетрудно видеть, что при сокращении незавершенного производства валовая продукция может оказаться меньше суммы фактически поступивших в народное хозяйство готовых изделий.

Важнейшей задачей статистики является разработка методов определения динамики валовой продукции, или так называемого индекса физического объема промышленной продукции.

Наша статистика применяет для этой цели индекс валовой продукции в неизменных ценах 1926/27 г.

Если продукция в неизменных ценах 1926/27 г. не вполне точно отражает реальное изменение объема продукции во времени по двум причинам: а) неизменные цены на вновь появляющиеся продукцию практически трудно привести к уровню цен 1926/27 г.; б) изменения в организации промышленности в целом, выражающиеся в росте специализации, с одной стороны, или комбинирования, с другой, влекут за собой сбитие увеличения или уменьшения стоимости продукции с соответствующее ее реальной динамикой.

Имея в виду указанные недостатки индекса валовой продукции в неизменных ценах 1926/27 г., автор полагает, что этот показатель характеризует только динамику валовой продукции или, как он называет, «индексом стоимости валовой продукции», а не индексом физического объема производства. Такое противопоставление неправильно. Индекс физического объема продукции как сводный показатель динамики реальной работы продукции в целом не имеет бы никакого экономического смысла, если бы он не измерял изменения объема валовой продукции.

Попутно следует указать, что если валовая продукция в неизменных ценах не годится для характеристики изменения объема производственной работы (этот термин автор употребляет для обозначения индекса физического объема), то она в равной мере не отражает и реального изменения продукции и, следовательно, не может служить в качестве индекса стоимости продукции.

Что касается практических предложений автора о построении индекса физического объема, то они не могут быть признаны правильными.

Автор предлагает формулу, в которой коэффициенты динамики отдельных произу-

тов в натуре (автор допускает применение репрезентативного набора) взвешиваются по величине вновь созданной стоимости, заключенной в этих отдельных продуктах. Не говоря о практической сложности этой формулы, трудно указать, что плановая по частой продукции обладает теми условностями, которые вообще свойственны всем основным показателям. Более приемлемым является бы взвешивание по количеству отработанных времени.

Кроме того, в рецензируемой работе имеется немало отдельных неточностей и принципиальных ошибок и формулировок.

Так в главе об основных средствах (стр. 236 и далее) написано: «В процессе развития промышленности расширяется расширенное воспроизводство основных средств. Другой источник пополнения основных средств — капитальный ремонт лишь возмещает изношенную часть основных средств».

Капитальный ремонт возмещает в действительности не весь износ основных средств, а лишь часть, а именно то, что можно назвать частичным износом. Выбывшие вследствие износа отдельные виды основных средств возмещаются как раз капитальными вложениями. Такого рода капитальные вложения, во-первых, пополняют основные средства и, во-вторых, возмещают целые экземпляры отдельных видов основных средств, выбывших вследствие износа в натуре, целиком.

Известно, что в промышленности около половины годовой амортизации идет на капитальный ремонт. Другая половина амортизации является одним из источников образования средств на финансирование капитальных вложений. Из сказанного следует, что, если амортизация капитальный ремонт является одной из форм капитальных вложений. То, что капитальный ремонт в планировании и в учете рассматривается отдельно, не меняет его экономической сущности.

В этой же главе, на стр. 243, автор допускает ошибку, полагая, что коэффициент износа основных средств показывает долю стоимости основных средств, перенесенных на выпущенную продукцию. Так как износ основных средств в корректируется в сторону уменьшения размера производимого капитального ремонта, то ясно, что он не может быть равен всей сумме амортизационных отчислений за весь период функционирования основных средств, т. е. той величине, которая перешла на выпущенную продукцию за этот же период.

Там же на стр. 244, неправильно исчислен коэффициент обновления основных средств. Автор исходит из того, что в качестве коэффициента обновления основных средств может служить отношение стоимости основных средств на конец года к стоимости их на начало года. Если, говорит он, стоимость основных средств на 1 января 1940 г. равна 50 млн. руб., а на 1 января 1939 г. она составляла

20 млн. руб., то отношение  $\frac{50}{20} = 2,5$  покажет, якобы, что фонды обновились за 10 лет 2,5 раза, или на 150%.

В действительности, применительно к данному примеру, отношение новых фондов к старым будет вышло 2,5 раз, так как основные средства, бывшие в 1930 г., не сохранились частично или даже вовсе вывели к 1940 г. То, что автор неправильно называет коэффициентом обновления, есть просто коэффициент динамики фондов. Для изучения степени обновления основных средств необходимо найти долю новых фондов, возобновивших основные средства за данный период. Для определения этого коэффициента необходимо установить, путем построения баланса основных средств за период, объём сохранившихся в конце периода старых фондов. При этом процентное отношение новых средств в составе средств на конец периода и покажет долю этих новых средств.

В главе о статистике производительности труда неудачно формулировка, что адекват статистика является измерение уровня производительности труда. Аб-

солютный уровень производительности труда может быть определен только для отдельных продуктов в натуре. Основной задачей статистики является выяснение методов изучения динамики производительности труда в отдельных отраслях и в целом по промышленности.

При исчислении индексов производительности труда автор считает возможным применить редукции, т. е. правильное классифицирование труда и простому затрате рабочего времени на выработку продукции.

На самом деле применение редукции приведёт к искажению индекса производительности труда в сторону его завышения. Само повышение квалификации рабочего, повышение его трудовых навыков и есть путь сокращения затрат рабочего времени.

Желательно, чтобы автор в последующем издании пересмотрел некоторые разделы и формулировки с точки зрения более последовательного согласования статистических методов с экономической теорией и уделял бы больше внимания источникам данных, из которых формулирует показатели промышленной статистики.

*А. Петров.*

## Добыча и потребление природного газа в США

Запасы природного газа США оцениваются примерно в 200 млрд. м<sup>3</sup>. Рост добычи природного газа выделен из следующих данных (в миллиардах м<sup>3</sup>).

1906	— 10,9	1932	— 43,7
1910	— 14,2	1933	— 43,6
1915	— 17,6	1940	— 74,5
1920	— 22,3	1942	— 84,0
1925	— 31,3	1943	— 94,3
1929	— 53,6	1944	— 103,0

На долю трёх штатов Техаса, Луизианы и Калифорнии приходится 67% всей добычи.

Значительная часть природного газа потребляется нефтяной промышленностью. Для энергетических нужд нефтедобывающих предприятий в 1943 расходовалось 23% всей добычи, для производства спирта — 9%, на нефтепереработку заводах — 7%. Такие образцы на долю газа, отпускаемого прочим потребителям, приходится около 60% всей добычи. Из этого количества 16% было реализовано бытовым потребителям, 39% промышленными предприятиями, включая газ, направленный для выработки электроэнергии и, наконец, 6% торговым предприятиям.

В годы войны удельный вес промышленного потребления возрос за счёт комму-

нально-бытового. В 1943 г. в США природный газ отпускался 8,1 млн. домохозяйств для бытовых нужд, 62 000 промышленным и 584 000 торговым предприятиям.

Средняя цена газа у скважины составляла 1,85 долларов за 1000 м<sup>3</sup>. Помимо указанных выше потребителей природного газа 2,5 млн. домохозяйств и более 133 000 торговых предприятий потребляют смешанный газ — природный с искусственным. Количество природного газа, потреблявшегося в 1943 г. в смеси с искусственным, составило около 2,4 млрд. м<sup>3</sup>.

Небольшая доля природного газа импортируется из США в Мексику (в эквиваленте 270 млн. м<sup>3</sup>) и в Канаду (8,1 млн. м<sup>3</sup>).

Концентрация % добычи газа в трёх штатах приводит к большим перепадам газа по территории страны. Из 2300 действующих скважин газ передается по газопроводам общей протяженностью в 350 тыс. километров. Количество транспортированного газа в порядке междугородных перебоков составило в 1943 г. примерно 28 млрд. м<sup>3</sup>, т. е. около 30% всего добытого газа и 90% газа, реализованного на сторону.

Gas Age, 1945, 11.117  
American Gas Association Monthly, 1944, 1.5

## Химическая переработка горючих сланцев за рубежом

Горючие сланцы занимают в топливных ресурсах земного шара приблизительно 3%. Ещё меньше их удельный вес в мировой добыче и переработке топлива. Сланцы принадлежат к тем видам топлива, которые используются, главным образом, другие промышленные отрасли (сухой перегонки).

В результате переработки получается высококачественное моторное топливо, горючие и смазочные масла, парафин, фенолы, сульфид аммония и т. д.

Но отдельным странам химическая переработка горючих сланцев выдвигается в тесной зависимости от ресурсов жидкого топлива в стране.

США имеют огромные запасы горючих сланцев, оцениваемые в 400 млрд. т, из которых может быть получено 12—15 млрд. т нефтепродуктов. Это количество превышает мировые запасы нефти. Основными месторождениями горючих сланцев в США являются в трёх штатах — Колорадо, Юта и Уайоминг. Наилучшее месторождение сланцев даёт

выход нефтепродуктов примерно 3—4%. Наличие значительных запасов и добычи нефти в США, реализуемой по дешёвой цене, делает химическую переработку сланцев невыгодной, в связи с чем в США она распространена не получила.

Великобритания является первой страной, в которой начали производиться жидкое топливо. Современные методы сухой перегонки сланцев были запатентованы в 1853 г.; вслед за этим были построены первые 12 предприятий. Горючие сланцы Великобритании значительно больше американских, они дают выход жидкого горючего только 1—2%.

Наиболее распространённым методом переработки сланцев является их сухая перегонка в вертикальных ректорах непрерывного действия Риффрэйта; эти ректоры с вращающимися усовершенствованными применяются для сланцепергонки до настоящего времени.

Получаемые в процессе пергонки нефтепродукты подвергаются дальнейшей по-

переработки, в результате которой наряду с вторичными горючими получаются: криолит, газобит, легкие смазочные масла, дельфиние тополино, воск, топливные масла.

Особенно широко используется динелитовое топливо. Запасы горючих сланцев, расположенные в Шотландии, оцениваются в 0,5—0,9 млрд. тонн. Условия добычи сланцев не столь сложны, их переработка не требует больших затрат, получаемый из сланцев, успешно конкурирует с нефтепродуктами. В связи с этим химическая переработка сланцев с 1923 г. стимулировалась правительством, как отрасль, имеющая оборонное значение. В настоящее время в Великобритании работает 6 сланцевых предприятий с годовым производством около 1,8 млн. т сланцев. Из этого количества получается примерно 20—40 тыс. т нефтепродуктов в год, при доломном потреблении Великобритании примерно 10 млн. тонн.

Швейцария организовала химическую переработку горючих сланцев в период первой мировой войны, под влиянием резкого сокращения импорта нефтепродуктов. По окончании войны, интерес к этому производству уменьшился, но уже в 1925 г. в Виланше была построена установка, которая находилась в собственности государства.

Шведские сланцы содержат 4—7% битуминозных веществ. Большие запасы сланцев, оцениваемые, примерно, в 5 млрд. т,

расположены вблизи железной дороги и водных путей и могут добываться открытыми разработками. Мощность пластов доходит до 10 метров.

В Швеции разработан новый способ извлечения нефти из сланцев, предусматривающий электрический нагрев сланцев в пластах и прямое застигравание нефтепродуктов. Этот метод экономит электроэнергию до добычи сланцев, доводит до собой минимальные расходы электрической энергии. Производство нефтепродуктов из сланцев в Швеции оценивалось до 1943 г. примерно в 100 тыс. т в год.

Япония создала в Маньчжурии большую сланцевую базу в провинции Шэньси. Запасы сланцев в Маньчжурии расположены очень удобно. Почти все угольные месторождения покрыты пластами сланцев с содержанием битуминозных веществ примерно в 6%.

В 1929 г. было произведено 15 тыс. т нефтепродуктов, в 1934 г. 30 тыс. т, в 1937 г. — 150 тыс. тонн; а последующие годы оно поднялось до 600 тыс. тонн. Запасы нефтепродуктов, содержащихся в сланцах Маньчжурии, оцениваются примерно в 300 млн. тонн.

Запасы сланцев имеются также в Канаде, Бразилии, Франции и Австрии. В этих странах химическая их переработка ведется лишь в зачаточном состоянии.

*Iron and Coal Trades Review, 1944, 13/Х, p. 549.*

## Низколегированные высокопрочные стали в транспортном машиностроении

В последние годы при изготовлении подвижного состава для железных дорог получила широкое применение низколегированная высокопрочная сталь. Эти стали содержат незначительное количество легирующих элементов, которые обладают тем в состоянии после прокатки предел текучести свыше 35 кг/мм<sup>2</sup>, они обладают высокой устойчивостью против атмосферной коррозии и имеют более высокий предел усталости.

Одной из наиболее распространенных низколегированных сталей является сталь кортез, содержащая до 0,12% углерода, 0,3% марганца, 0,65% кремния, 0,40% меди, до 0,53% никеля, 1% хрома и 0,15% фосфора.

Применение низколегированных сталей позволяет уменьшить сечение элементов конструкций за счет повышения рабочих напряжений и получить значительное увеличение веса конструкций, которое в среднем составляет 25%. Сварка и изготовление этих сталей может доходить до 33%.

В течение 5 лет — с 1935 до 1939 г. включительно — в США из общего массы

152108 новых товарных вагонов, сланных в эксплуатацию на железных дорогах I-го класса, 39207 вагонов, или 25% всего годового парка, были изготовлены из низколегированной стали.

Кроме того за этот же период и за 1940 г. было введено в эксплуатацию на дорогах II и III класса, на отдельных линиях и выделено для экспорта еще 7117 облегченных товарных вагонов.

Из общего числа 1468 австралийских вагонов, пушенных в эксплуатацию за период с 1932 по 1939 гг. только 84 или 5,8% были изготовлены из углеродистой стали; 150, или 10,2% — из алюминия; 290, или 19,9% — из нержавеющей стали и 935, или 63,4% — из низколегированной высокопрочной стали.

Экономия веса, получаемая при применении низколегированных сталей характеризуется следующими данными: стандартный крытый товарный вагон из углеродистой стали весит 30,4 тонны. Крытый товарный вагон весом 21 тонны и высотой оборудования, построенный целиком из низколегированной стали, весит 18,3 тонны.

Стандартный саморазгружающийся вагон из углеродистой стали на 45-тонной тележке весит 19 т, а такие же вагоны увеличенной грузоподъемности весят 14,5—15 тонн. В 1935 г. было построено 115 саморазгружающихся вагонов на 45-тонных тележках из низколегированной стали весом по 13,8 тонны. Грузоподъемность этих вагонов больше на 6 т, чем обычных вагонов из углеродистой стали. Сто тысяч вагонов, построенных из низколегированных сталей, перевезут уголь в руду и проколот через орошаемые в конце каждого рейса, причём осмотр их после 10 лет эксплуатации не выявил необходимости в капитальном ремонте. В пассажирского вагона главных железнодорожных линий был около 72 тонны. Цельнолитые вагоны из низколегированной стали при том же количестве мест весит около

49,5 т, включая добавочный вес установки для кондиционирования воздуха.

Кроме подвижного состава железных дорог низколегированная сталь может применяться и в ряде других конструкций. Так, путём применения низколегированной стали грузоподъемность шахтных подъемников была увеличена с 6,75 до 9 т, угли без увеличения нагрузки на подъемное оборудование. Применение низколегированной стали на автомобильных прицепах позволило снизить вес прицепа на 540 кг с соответствующим уменьшением эксплуатационных расходов.

Подобных примеров можно привести больше, однако, и приведенных достаточно для того, чтобы убедиться в преимуществах применения низколегированных сталей.

*Met-Ils and Alloys, March 1945, Steel, April 23, 1945.*

## Производственное применение инфра-красных лучей

Инфра-красные лучи в последнее время широко применяются в Англии и США для сушки красок и лаков на различных деталях, сушки электрической изоляции, песчаных литейных форм и стержней, смачивания листов из пластмассы, масел перед штамповкой и ряда других операций, требующих нагрева до температуры не выше 300° С.

Для получения инфра-красных лучей используются специальные лампы. Работают при температурах накала нити 500—600° К, что в обычных осветительных лампах. Стандартные лампы рассчитаны на напряжение 115 вольт при мощности 250 ватт. Инфра-красные лучи, испускаемые лампами, отражаются круглыми или корнитообразными рефлекторами. Рефлекторы в форме корнот, устанавливаемые на расстоянии 270 мм между осью, с лампой и расстоянием 100 мм одна от другой позволяют получить плоскую отражающую поверхность с интенсивностью облучения до 9000 ватт на квадратный метр. При круглых рефлекторах, расположенных на расстоянии 215 мм, интенсивность облучения равна 6800 ватт на квадратный метр.

Для сушки лака на штамповочных стальных корнотах применяется установка из шести дюралюминиевых корнотных рефлекторов общей мощностью 135 кгт. Корноты, проходящие через эту установку на конвейере; просушиваются в течение двух минут, тогда как воздушная сушка требовала 45 минут.

Установка для сушки красок на бензиновых баках имеет длину 12,6 м, мощность 504 кгт и состоит из более чем 2000 ламп. Время сушки баков на этой установке равно 7 минутам вместо 22 минут, требовавшихся ранее.

Сушка изделий с помощью различных электрических машин иногда требует до 24 часов, в то время как применение

инфра-красных лучей позволяет высушить сушку за 2—3 часа.

При сушке песчаных литейных форм в ряде случаев достаточно просушить поверхность слоя форм на определенной глубине. Сушка таких литейных форм осуществляется на конвейерной линии мощностью 1368 ламп в 38 секциях, общей мощностью 342 кгт. Время сушки на глубину 1,5—3,2 мм занимает от 3,5 до 4 минут в зависимости от типа форм.

Большая эффективность может быть достигнута инфра-красным нагревом при изготовлении крупных фанерных конструкций, которые при сушке в условиях комнатной температуры приходится оставлять в приспособлениях в течение 5—6 часов до затвердения клея. Применение инфра-красного нагрева при температуре до 70° С позволяет сократить процесс сушки до 10 минут и таким образом резко повысить выпуск с одного приспособления.

Инфра-красный нагрев не менее эффективен при смачивании листов из пластмассовых масс, например, из листовых фанерных листов или из асбест-цеолитов перед штамповкой на литье деталей. Установка, состоящая из двух корнот, с дюралюминиевыми рефлекторами мощностью 4,5 кгт позволяет уменьшить время нагрева с 2,5 минут до 20 секунд и получить равномерный нагрев.

Для сушки клея на конвертах применяется один корнотный рефлектор длиной 912 мм, который производит более 17 000 конвертов в час.

Инфра-красные лучи используются также в качестве источника энергии при производстве и для увеличения производительности таких тканей и листов из синтетического каучука и в ряде других работ.

*The Machinist (London), February 24, March 3, 1945.*



## Новая мощная турбогенераторная установка

На электростанции Park Street в Чикаго установлена новая турбогенераторная установка мощностью 147 000 кв. ватт, вращающая турбину при устойчивом вращении с частотой 3600 в минуту. Вместе только 36 000 кв. ватт. Турбина работает при давлении пара 87,5 атм. и температуре пара 495° С и является крупнейшей в мире турбиной такого типа.

Пар подается от двух водотурбинных котлов, каждый из которых дает 340 000 квт пара в час при давлении 92,7 атм. и температуре 495° С. Котлы снабжены экономизерами и воздухоподогревателями. Топки котлов имеют автоматическое регулирование и систему непрерывного удаления шлака.

Уголь доставляется на барак, откуда поднимается башенным краном, и подается на добулки, измельчающие его до размера 31,4 мм. Производительность добулки 50 т в час. Работоспособный уголь подается ленточным транспортером в 900-тонный бункер. При доставке угля по железной дороге, вагоны подвезутся на опоро-

кадильщике, пропускающем 20 вагонов или 1350 т угля в час.

Каждый бункер питает три размыльных мельницы. Размыленный уголь поступает в бункер, откуда может заливаться гирелом с миксоммаксимизацией. Котлы работают на кляновом угле, содержащем до 14% золы.

Самым важным элементом является 90% летучий уголь, прежде чем газы достигнут дымовой трубы. Это топливо затем поступает в бункер вакуумного выщелачивания и оттуда — в 450-тонный складской бункер. В этом бункере зола увлажняется для предупреждения образования пыли при погрузке в железнодорожные вагоны.

Генератор установки — трехфазный, 12 000 вольт, 60 периодов, с воздушным охлаждением, работает с коэффициентом мощности 0,85.

The Engineer (London), March 2, 1945.

## Промышленное применение лития

Литий — мягкий серебристый металл, по удельному весу близок к воде. Как по химическим свойствам, так и по распространению в природе в чистом виде, он похож на кальций, содержащий литий, довольно распространены в земной коре и литий встречается чаще, чем олово или свинец.

Основным источником получения лития является минерал сподумен, содержащий, кроме лития, алюминий и кислород. Сподумен добывается в Южной Дакоте и Северной Каролине. Из руд, содержащих от 1,4 до 2,3% лития, последовательно посредством ряда физических, химических и электротехнических процессов. Другими возможными источниками для получения лития является минерал лепидолит, содержащий калий, алюминий, фтор, кремний, кислород и водород, и вода озеры Searle-Lake в Калифорнии.

Литий в чистом виде, а сплавы или в различных соединениях применяется для увеличения тока и выходящей в оловянных и цинковых батареях, а также для увеличения продолжительности срока действия при получении галек и аргона.

Литий является составной частью флюсов, применяемых при сборке самолетных двигателей из алюминия и при изготовлении местных отливок для авиации.

Литий применяется при изготовлении легких аккумуляторных батарей. Литиевые

аккумуляторы применяются в авиации для работы при особо высоких и низких температурах. Соединение лития с водородом используется для получения водорода, необходимого для выполнения баллонов, применяемых для переноски радиоактивных веществ.

Литий увеличивает прочность, твердость и вязкость свинца, удаляет некоторые физические свойства медных сплавов, в частности, электропроводность, а также служит для рафинирования свинца, никеля, алюминия и некоторых медных сплавов.

Ведущие работы по применению лития в сером чугуне, углеродистых и легированных сталях. Литиевые соли применяются в аккумуляторных батареях для стабилизации электролита.

В установках для кондиционирования воздуха литиевые соли могут иметь применение для регулирования содержания влаги в воздухе. Углекислый литий применяется для увеличения прочности и устойчивости атмосферостойких изделий некоторых сортов стекла, а также для предупреждения появления мелких трещин в керамических изделиях при охлаждении. Литиевые соединения также применяются для увеличения теплопроводности при понижении температуры плавления стекла.

Chemical Industries, May 1945.

## Окраска и покрытие эмалью в электростатическом поле

Окраска деталей образующихся в электростатическом поле является одним из последних достижений в технике окраски. При этом методе детали на кофеевере вращаются через электростатическое поле, создаваемое проводящими электродами,

находящимися под напряжением до 100 000 вольт в эмали. Мелкие частички краски или эмали, разбрызгиваемые скатом воздухом, приоблетают в электростатическом поле отрицательной электрической заряд, в то время как детали, подлежащие окраске,

электрическому кофееверу, имеют положительный заряд. Вследствие противоположности знаков зарядов детали притягиваются к себе частями краски, которые прилипают со всех сторон к деталям, где текут тонкий заряд и образуют равномерную тонкую и гладкую пленку. При вращении деталей в поле результаты получаются несколько лучше.

Для покрытия эмалью применяется ток от генератора на 220 вольт, который применяется и трансформируется на напряжение 130 000 вольт. При входе тока до 10 миллиампер. Величина экономии краски, получаемая при применении электростатического поля, зависит от формы и размера

рассеиваемых деталей. При малых деталях окраска образующихся обычные способом эмалет за собой потерю до 50 и даже до 90% краски. При больших деталях экономия получается меньше, а окраска металлических листов ружья способом, вероятно, является более экономичной, чем окраска на кофеевере в электростатическом поле.

Окраска в электростатическом поле может быть с успехом применена на заводах массового производства, так как кроме значительной экономии краски для эмали позволяет получить высокое качество и одностороннюю окраску.

Met-I. and Alloys, February, a. March 1945.

## Металлизация пластмассы

Красивою внешнему виду и устойчивости против коррозии, могут найти широкое применение в автомобилестроении, аэрокосмической и для декоративных целей.

Металлизированная пластмасса может быть применена для покрытия отливок, поэтому разрушение покрытия обычно начинается с поверхности коррозии основного металла в местах пористости. При применении подслоя на пластмассе толщиной 0,2—0,3 мм это явление не имеет места и разрушение покрытия происходит в основном в металле. Кроме того применение подслоя на пластмассе исключает необходимость в трудно выполняемых подготовительных операциях шлифования и полирования отливок перед гальваническим покрытием.

The Iron Age, February 1, 1945.

## Новый генератор для пассажирских вагонов

Новый генератор с приводом от оси разработана фирмой Westinghouse. Наличие Стор для обеспечения энергией автоматизированных новых пассажирских вагонов, в которых устанавливаются электрические холодильники, электрические очистители воздуха, усиленные освещение и флюоресцирующие лампы.

Новый генератор дает при напряжении 76 вольт и предназначен для питания 64-вольтовой силовой вагонной системы, которая заменила старую 32-вольтовую систему, оказавшуюся непригодной для повышенной нагрузки.

Фирма Sundstrand Machine Tool Co. построила специальный автоматический станок для фрезерной обработки валами вольтовой повколке голая цилиндра анодатора. Этот станок выполняет в две операции работу, которая ранее производилась в четыре операции на четырех различных станках. Основная особенность станка является применение автоматического электронного регулирования величины нагрузки на фрезу путем изменения величины подачи.

Благодаря высокой скорости (4000 об/мин) при скорости подачи в 192 кв. в. в час вылет 2410 об/мин, при 1,4 мм в мин достигаются низкий вес и малая габаритность установки. В станку генератора монтируется мотор переменного тока, который вращает генератор во время стоянок на конечных станциях и позволяет установить систему не привода в движение вагона.

Для питания переменным током освещения флюоресцирующими лампами разработан легкий мотор-генератор, имеющий мощность 4 кв. и 9600 об/мин.

Steel, April 11, 1945.

## Электронное управление подачи на фрезерном станке

При постоянной подаче нагрузка на фрезу была бы крайне неравномерной, из-за прерывной подачи, ребор, что вело бы к частой поломке фрез.

Для того чтобы предотвратить поломку фрез, нагрузку на фрезу необходимо иметь постоянной, а величину подачи непрерывно изменять, регулируя при снижении нагрузки уменьшая величину подачи. Такое регулирование подачи достигается путем применения автоматического электронного управления механизма

мом подачи, что позволяет не только получить постоянную нагрузку, но и довести её до максимума, допускаемого прочностью фрезы.

Числа оборотов мотора подачи могут изменяться от 175 до 1750 об/мин., что позволяет изменять подачу от 152 до 1520

мм/мин. Глубина резания изменяется от 0 до 56 мм.

Работа станка после установки шпоночки головки цилиндра в приспособление полностью автоматизирована, поэтому один рабочий может обслуживать несколько станков.

Machinery ( № 9), February 1945.

### Стабилизация грунта цементным раствором

В Сан-Луи (США) для стабилизации водонасыщенных глинистых грунтов, содержащих значительный процент гравия, с успехом применялось нагнетание цементного раствора.

Грунт был стабилизирован под фундаментами вновь строящихся 90 домов в восьми кварталах города, после чего эти здания простояли 3 года, и осадки их не наблюдались. В то же время соседние здания осели настолько сильно, что одно из них стало непригодным к дальнейшей эксплуатации. Стабилизация грунта производилась путём накачивания в грунт раствора пыловатого суглинка с 10—15%

быстро твердеющего портланд-цемента. Для этого внутри площади под строящимся зданием бурились скважины диаметром 10,2 см, расположенные на расстояниях 2,74—3,96 м одна от другой. Глубина скважины по углам здания была 9,75 м, а глубина остальных скважин была различной в зависимости от характера грунта, но не менее 6,1 метра.

Накачивание раствора производилось через трубы диаметром 3,8 см, заделанные грунто-цементной смесью с 10% цемента.

Engineering News Record, January 11, 1945.

### Пластмассы, поглощающие ультрафиолетовые лучи

Фирма Polaroid Co (США) использует для изготовления оптических приборов специальные пластмассы, относящиеся к синтетическим азиянам. Эти пластмассы имеют прозрачность, не уступающую обычному силикатному стеклу, но полностью поглощают ультрафиолетовые лучи. Высокая степень абсорбции ультрафиолетовых лучей и отсутствие при этом флуоресцен-

ции, одновременно с высокой прочностью и стойкостью изделий, делают эти пластмассы очень ценными для изготовления защитных линз, световых фильтров, находящихся применение в некоторых важных оптических приборах, например, в дальних искателях, пушечных прицелах и др.

Chemical and Metallurgical Engineering № 5 p. 149, 1945.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: Г. П. Косяченко (ответственный редактор)  
Акад. А. А. Байков, В. Н. Старовский,  
Б. М. Сухаревский, М. А. Ямпольский

Адрес редакции: Москва, Центр. Б. Вузовский пер., д. 2, тел. К 7-16-01

A23774 Сдано в набор 9.X 1945 г. Пошл. к печ. 20.X 1945 г. Объем 6 печ. л. 9 уч.-изд. л.  
В печ. л. 62 176 зн. Формат бум. 70 × 108/16 л.  
Тираж 10 050 экз. Цена 3 руб. Зак. 255

Типография Госпланацдата, им. Воровского, Калуга