

ВЕСТНИК ИНЖЕНЕРОВ и ТЕХНИКОВ

1 9  4 7

ИЗДАТЕЛЬСТВО ВЦСПС — ПРОФИЗДАТ
МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Великое тридцатилетие	321
Инж. В. П. Лебедев Научные инженерно-технические общества к 30-й годовщине Великого Октября	323
Д-р геол.-минерал. наук, проф. Н. Н. Николаев и канд. геол.-минерал. наук М. В. Гаовский —30 лет советской геологии	327
Акад. А. М. Терпигорев и д-р эконом. наук Г. Я. Бурштейн —Советские горные инженеры в борьбе за технический прогресс горной промышленности	330
Канд. техн. наук доц. И. В. Абрамов —Черная металлургия СССР к 30-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции	333
Проф. Б. А. Телешов —Советская энергетика	336
Д-р техн. наук проф. Э. А. Сателъ —Советский период развития машиностроения	339
Д-р с.-х. наук проф. В. Д. Кисляков —Советский агроном и инженер в борьбе за социалистическую реконструкцию сельского хозяйства	344
Член-корр. АН СССР Н. С. Стрелецкий —Советский период развития русской конструкторской мысли в области стальных мостов и строительных конструкций	348
Д-р техн. наук проф. В. И. Лайнер —Технические сдвиги в области гальванотехники	352
ХРОНИКА НАУЧНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ОБЩЕСТВ	355

Редакционная коллегия: инж. В. П. ЛЕБЕДЕВ, акад. В. Л. ПОЗДЮНИН, член-корр. АН СССР Н. С. СТРЕЛЕЦКИЙ, член-корр. АН СССР А. Б. ЧЕРНЫШЕВ.

АДРЕС РЕДАКЦИИ: Москва, Проезд Владимирова, 6. Тел. К-4-88-65.

Да здравствует
30-я годовщина
Великой Октябрьской
социалистической
революции !





В Е С Т Н И К И Н Ж Е Н Е Р О В и Т Е Х Н И К О В

“ ENGINEERS AND TECHNICIANS BULLETIN ”

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ОРГАН ВСНХО

“ BULLETIN DES INGENIEURS ET DES TECHNICIENS ”

ОСНОВАН В 1915 г. ПОЛИТЕХНИЧЕСКИМ ОБЩЕСТВОМ в МОСКВЕ и ОБЩЕСТВОМ ТЕХНОЛОГОВ в ЛЕНИНГРАДЕ
№ 9 1947 г.

Ноябрь—декабрь

Великое тридцатилетие

Прошло тридцать лет с тех пор, как Великая Октябрьская социалистическая революция положила начало коренному повороту в мировой истории. На смену эксплуататорскому строю пришло господство труда, создан строй, где нет места эксплуатации человека человеком, построено новое общество, создано великое и могучее социалистическое государство.

За минувшие три десятилетия наша страна, под руководством партии Ленина—Сталина, добилась всемирно-исторических побед. В небывало короткий исторический срок технически и экономически отсталая Россия превращена в передовую мощную социалистическую державу, с высоко развитой индустрией, передовым социалистическим земледелием и высокой культурой.

Впервые в истории материальные богатства общества стали народным достоянием, превратились из средства порабощения масс в источник повышения их благосостояния и культуры.

Крупнейшие преимущества советского строя позволяют использовать на благо государства, на благо народа все природные богатства страны, ее материальные и трудовые ресурсы. В противоположность хищническому и бессмысленному уничтожению производительных сил, свойственному капиталистическому строю, неотъемлемые и движущие основы нашего строя — социалистическое планирование, животворный советский патриотизм, находящий свое выражение во всенародном социалистическом соревновании, в растущей творческой активности масс, обеспечили народному хозяйству величайшие в истории успехи, немыслимые в странах капитализма.

Партия добилась этих всемирно-исторических успехов, следуя политике индустриализации, начав дело индустриализации страны с развертывания тяжелой промышленности. Партия помнила слова Ленина о том, что без тяжелой индустрии невозможно отстоять независимость страны, что без тяжелой индустрии может погибнуть советский строй.

Три десятилетия роста и процветания советской державы неопровержимо доказали, насколько проницательна и мудра политика партии Ленина—Сталина, насколько глубоко и полно она отвечает интересам народа.

В ходе осуществления ленинско-сталинской программы превращения нашей страны из отсталой в передовую, из аграрной — в индустриальную, в экономически мощную державу решалась и исключительной важности и сложности задача создания своей собственной, народной интеллигенции, задача создания инженерно-технических кадров, вышедших из народа и беспредельно преданных народу.

До Октябрьской социалистической революции наша страна была чудовищно бедна собственными инженерно-техническими кадрами. Да и наличные кадры в большинстве своем являлись выходцами из эксплуататорских классов. При всем том русские инженеры и техники дореволюционной России находились под гнетом иностранных капиталистов, распоряжавшихся в стране, как в собственной колонии. Русским инженерам и техникам, особенно если они вышли из низов, не давали хода, в лучшем случае иностранные капиталисты, хозяйничавшие в важнейших отраслях промышленности, использовали их в качестве обслуживающего, подсобного персонала.

Академик И. П. Бардин в своей книге «Жизнь инженера» вспоминает о мытарствах, которые ему пришлось испытать при намерении получить место инженера на дореволюционных заводах черной металлургии Юга. Такая же печальная участь постигла талантливейшего русского доменщика Курако и многих других инженеров и техников, которым хозяева заводов — иностранные капиталисты — отказывали в работе только потому, что они — русские.

Октябрьская революция не только покончила с этим явлением, не только уничтожила условия, в которых унижалось и оскорблялось национальное достоинство демократической интеллигенции России, но и создала невиданную в истории благоприятную почву для расцвета творческих и интеллектуальных сил народа.

Через два месяца после победы Великой Октябрьской социалистической революции Владимир Ильич Ленин в своей речи на III Всероссийском съезде Советов говорил:

«Раньше весь человеческий ум, весь его гений творил только для того, чтобы дать одним все бла- га техники и культуры, а других лишить самого на-»

обходимого — просвещения и развития. Теперь же все чудеса техники, все завоевания культуры станут общенародным достоянием и огнь не будет обращен в средства насилия, в средства эксплуатации.

Мы это знаем, — и разве во имя этой величайшей исторической задачи не стоит отдать всех сил? И трудящиеся совершат эту титаническую историческую работу, ибо в них заложены дремлющие великие силы революции, возрождения и обновления».

Эти силы были партией большевиков разбужены и подняты к новой жизни, к активной и многогранной деятельности, к творческой работе на благо Родины. Из недр народа, из самой гущи его поднялась молодая поросль кадров интеллигенции, десятки и сотни тысяч талантливых и способных инженеров и техников, организаторов социалистического производства, борцов за новую передовую технику, за славу и мощь нашей Родины.

В годы Сталинских пятилеток советские инженеры и техники сыграли исключительно важную роль. Они славно потрудились над решением задачи, которую поставил товарищ Сталин перед народным хозяйством: выжать из техники максимум того, что она может дать.

В докладе о проекте Конституции Союза ССР товарищ Сталин так охарактеризовал изменения, которые претерпела интеллигенция, претерпели инженерно-технические работники за годы советской власти:

«Это уже не та старая заскорузлая интеллигенция, которая пыталась ставить себя над классами, а на самом деле служила в своей массе помещикам и капиталистам. Наша советская интеллигенция это совершенно новая интеллигенция, связанная всеми корнями с рабочим классом и крестьянством. Изменился, во-первых, состав интеллигенции. Выходцы из дворянства и буржуазии составляют небольшой процент нашей советской интеллигенции. 80—90 процентов советской интеллигенции — это выходцы из рабочего класса, крестьянства и других слоев трудящихся. Изменился, наконец, и самый характер деятельности интеллигенции. Раньше она должна была служить богатым классам, ибо у нее не было другого выхода. Теперь она должна служить народу, ибо не стало больше эксплуататорских классов. И именно поэтому она является теперь равноправным членом советского общества, где она вместе с рабочими и крестьянами, в одной упряжке с ними, ведет стройку нового бесклассового социалистического общества».

Как видите, это совершенно новая, трудовая интеллигенция, подобной которой не найдете ни в одной стране земного шара».

С тех пор минуло почти одиннадцать лет, и советские инженерно-технические кадры покрыли себя славой, героически и самоотверженно трудясь над решением сложнейших народнохозяйственных задач, успешно участвуя рука об руку с рабочим классом в укреплении могущества Советского Союза.

Никогда не забудет наш народ подвига советских инженеров в годы Великой Отечественной войны. С помощью многочисленной армии умелых, подготовленных, беззаветно преданных Родине инженерно-технических кадров Партия и Правительство осуществляли в период войны организаторскую рабо-

ту гигантского масштаба, перебазировали значительную часть промышленности на Восток, в невиданно короткие сроки развернули в огромных масштабах выпуск боевой техники, бесперебойно питали фронт всем необходимым для победы над врагом.

Высокая сталинская оценка роли инженерно-технической интеллигенции в Великой Отечественной войне была высшей наградой советским инженерам и техникам за их героическое, самоотверженное служение Родине, народу.

И когда перед страной возникла задача — восстановить разрушения, произведенные немецко-фашистскими захватчиками, кадры советских инженеров и техников, воспитанные партией Ленина — Сталина, вновь показали свою зрелость, свою готовность идти на самые трудные участки социалистического строительства, свою способность справиться с новыми и новыми задачами, как бы трудны и сложны они не были. Советские инженеры создали науку восстановления, овладели в совершенстве этим делом и творят подлинные чудеса. Доказательством этого является возрождение в небывало короткий срок многочисленных городов, крупнейших заводов и электростанций.

Необыкновенно велика и ответственна роль советских инженеров и техников в борьбе за новую Сталинскую пятилетку. Двигать вперед стахановское движение, поднимать на новые ступени социалистическое соревнование, в котором участвуют миллионы, неустанно, творчески и изобретательно бороться за неуклонное повышение производительности труда, за дальнейший технический прогресс — таковы первоочередные требования страны к своим инженерно-техническим кадрам.

Передовые отряды советских инженеров с честью несут знамя новой Сталинской пятилетки. Блестящую страницу в историю послевоенного развития и подъема нашей страны вписали инженеры Ленинграда, упорно и настойчиво добивавшиеся успехов в предоктябрьском социалистическом соревновании, внесшие значительный вклад в дело досрочного выполнения промышленности города Ленина годовой программы к 23 октября. С ленинградцами успешно переключаются инженеры Москвы, инженерный коллектив Уралмашзавода им. С. Орджоникидзе, инженеры сотен других передовых предприятий страны.

Наша Родина вправе гордиться своей технической интеллигенцией, которая была, есть и будет твердой опорой Партии и Правительства во всех новых и смелых замыслах, осуществляемых по сталинскому плану.

Партия большевиков зовет советских инженеров на штурм новых высот, она требует от партийных и непартийных большевиков нового напряжения сил, новых творческих дерзаний, новых героических подвигов во имя дальнейшего расцвета, роста мощи и славы Советской отчизны.

Высокий идейно-политический уровень советского инженерства, его моральная стойкость, чувство горячего советского патриотизма, настойчивость и упорство в достижении цели — качества, воспитанные в советских инженерах партией Ленина — Сталина, — являются залогом того, что инженерно-технические кадры Советского Союза с честью выполнят свою роль в борьбе за победу коммунизма.

Научные инженерно-технические общества к 30-й годовщине Великого Октября

Инж. В. П. ЛЕБЕДЕВ

В борьбе за технический прогресс в нашей стране определенное место заняли научные инженерно-технические общества, возникшие на основе постановления ЦК ВКП(б) от 19 ноября 1931 г.

ЦК ВКП(б) в этом постановлении своевременно учел огромный размах общественного научно-технического движения за досрочное выполнение первого Сталинского пятилетнего плана, дал основы организационного оформления этого движения и определил пути его дальнейшего максимально быстрого роста и развития.

Перед научными инженерно-техническими обществами были поставлены задачи: повышение квалификации своих членов; разработка научно-технических проблем реконструкции народного хозяйства; постановка и решение ряда новых научно-исследовательских и научно-технических задач на основе соответствующего опыта как в СССР, так и за границей; критическая проверка строительного опыта СССР и т. д. При этом указывалось, что при создании обществ необходимо прежде всего опираться на широкую организационно-пропагандистскую работу, базирующуюся на реальные, захватывающие инженеров технические проблемы, технические дискуссии, конкурсы и соревнования.

За истекший период научные инженерно-технические общества сплотили вокруг себя крупнейшие инженерно-технические силы страны. В 30 обществах, объединяемых Всесоюзным советом, в настоящее время состоит около 70 тысяч членов, сконцентрированных, примерно, в 250 областных отделениях. Подавляющую часть членов обществ составляют инженеры, связанные с производством. В составе обществ имеется также довольно значительная прослойка научных работников, в том числе ряд видных советских ученых.

Общества провели огромную работу по мобилизации творческой мысли своих членов на решение актуальных научно-технических задач, они сумели вовлечь в творческую исследовательскую деятельность значительную часть советского инженерства.

За десятилетний период (до 1941 г.) члены обществ, в порядке общественной самодеятельности, разработали около 10 тысяч научно-технических тем, подавляющее большинство которых было внедрено в производство. Эта разработка в основном велась методом социалистического соревнования, завоевавшего прочное место во всей деятельности обществ. Так, свыше 10 тысяч членов обществ — участников социалистического соревнования 1935—1936 гг. на лучшую научно-техническую работу — закончили разработку 2000 тем; по отзывам хозяйственников, экономическая эффективность работ, внедренных и принятых к внедрению в производство, только по девяти обществам (из 30) составила 100 млн. руб.

Наряду с социалистическим соревнованием весьма эффективной формой мобилизации творческой мысли членов обществ явились конкурсы, которые во многих обществах получили довольно широкое развитие. Из числа наиболее удавшихся конкурсов могут быть названы, например, такие, как: «На лучшие системы разработки руд цветных металлов», «На новые конструкции машин для центробежного литья», «На лучшие проекты жилых домов для самодеятельного строительства», «На проект современного льнозавода» и т. п.

Научные инженерно-технические общества мобилизовали широкую техническую общественность на осуществление важнейших постановлений Партии и Правительства.

Когда XVII партийная конференция поставила задачу — в кратчайший срок перестроить всю работу промышленности, транспорта и сельского хозяйства таким образом, чтобы свести до минимума импортные заграничные машины, оборудования, сырья и обеспечить во второй пятилетке технико-экономическую независимость СССР, — техническая общественность без промедления включилась в борьбу за выполнение этой задачи. Реализуя обращение Всесоюзного совета, общества и их местные органы провели большую работу по просмотру, проверке и сокращению импортных заявок своих учреждений и предприятий и внесли конкретные предложения по размещению заказов на предприятиях СССР.

Товарищ Сталин в своей речи на первом Всесоюзном совещании стахановцев 17 ноября 1935 г. показал значение стахановского движения, дал глубокий анализ корней этого движения, указал на необходимость замены старых технических норм новыми, более высокими техническими нормами и поставил ближайшие задачи в области дальнейшего развития стахановского движения.

Как и все трудящиеся нашей страны, члены научных инженерно-технических обществ глубоко изучили эту историческую речь вождя советского народа и сделали для себя необходимые выводы. Члены обществ, участники социалистического соревнования, в ознаменование 20-летия Великого Октября, закончили свыше 1100 научно-технических работ, абсолютное большинство которых было направлено на дальнейшее развитие стахановского движения. Общества и их местные отделения на организуемых ими совещаниях и конференциях ставили доклады стахановцев (с содокладами инженеров) о методах их работы; подготавливали и издавали стахановские сборники, брошюры и технические листки в многотиражках; организовывали встречи членов обществ со стахановцами по обмену лучшими образцами работы, а также сессии стахановцев отдельных профессий по продвижению в производство передовых методов

труда; участвовали в организации стахановских школ, курсов, семинаров, а также выставок и консультаций; оказывали техническую помощь стахановцам путем выезда бригад обществ непосредственно на предприятия. Особо значительная работа в этом направлении была проведена обществами на протяжении 1936, 1937 и 1938 гг., но не прекращалась она и в последующие годы. Так, в 1939 г. было проведено 120 совещаний со стахановцами с охватом ими около 10 тыс. чел., издано 93 стахановских брошюры, при непосредственном участии обществ организовано 350 стахановских школ и курсов.

Новым творческим подъемом советские инженеры и ученые ответили на историческую речь товарища Сталина на приеме в Кремле работников высшей школы 17 мая 1938 г.; соответственную направленность получила деятельность инженерно-технических обществ.

Осенью 1938 г. Всесоюзный совет научных инженерно-технических обществ провел общегородские собрания членов обществ с участием научных работников и стахановцев, посвященные проверке выполнения учебными, научными, проектными, хозяйственными организациями и научными обществами указаний товарища Сталина о передовой науке.

В соответствии с предложениями своих местных органов Всесоюзный совет утвердил на 1939 г. условия социалистического соревнования обществ на лучшие результаты работы по широкому продвижению в производство завоеваний передовой науки. Обществами в порядке выполнения взятых на себя социалистических обязательств было рассмотрено 5 235 законченных научно-исследовательских работ и 17 014 изобретательских и рационализаторских предложений, лежавших без движения в различных институтах; предприятиях и наркоматах, при этом было отобрано к внедрению 840 научно-исследовательских работ и 3 214 изобретательских и рационализаторских предложений. К концу 1939 г. при прямом содействии обществ было внедрено в производство 243 научно-исследовательские работы с экономическим эффектом около 338 млн. руб. (по части внедренных работ) и 2 160 рационализаторских и изобретательских предложений с экономическим эффектом 113,6 млн. руб. (по части внедренных предложений). Для содействия внедрению в производство последних достижений науки и техники и обмена стахановским опытом, было издано 145 сборников и брошюр, опубликовано 389 статей в центральной и местной печати, проведено 212 научно-технических совещаний с 14 717 участниками и 1 481 доклад с общим охватом 37 851 чел. Еще большее развитие эта работа получила в 1940 г.

Одной из важнейших черт, характеризующих лицо советских инженерно-технических обществ, является то, что, объединяя в своих рядах наиболее квалифицированных и творчески одаренных инженеров, они никогда не порывали связи с широким движением рабочих масс за овладение новой техникой и новыми передовыми нормами. Общества ставили своей целью подхватывать все ценные начинания изобретателей и стахановцев и оказывать им всестороннюю действенную поддержку. Помогая стахановцам, члены обществ во многом учились у них смелому новаторству в производстве.

Пристальное внимание технической общественности привлекли к себе тезисы к докладу

товарища Молотова на XVIII съезде партии о третьем пятилетнем плане развития народного хозяйства, одобренные в основном Политбюро ЦК ВКП(б). Этот важнейший документ был обсужден во всех научных инженерно-технических обществах, которые в дополнение к опубликованным тезисам выдвинули ряд развернутых предложений, в частности, по вопросам об улучшении организации науки в СССР, о подземной газификации углей, об использовании энергии ветра в народном хозяйстве и др. В то же время общества взяли на себя конкретные обязательства по мобилизации усилий членов обществ на борьбу за досрочное выполнение плана третьей Сталинской пятилетки.

Выполняя одно из этих обязательств, Всесоюзный совет научных инженерно-технических обществ, опираясь на широкий технический актив, исследовал величину и структуру производственных потерь в различных отраслях промышленности. Обобщенные материалы по этому вопросу, вскрывающие на основе обстоятельного анализа крупные неиспользуемые резервы в важнейших отраслях промышленности и вытекающие из них предложения, были представлены Правительству.

В порядке выполнения тех же обязательств Всесоюзный совет произвел подробный анализ состояния дела экономии цветных металлов, определил содержание работы обществ в этом направлении и для координирования ее организовал при себе соответственный специальный общественный комитет. Созванная этим комитетом Всесоюзная конференция по экономии цветных металлов заслушала и обсудила свыше 60 докладов на эту тему предприятий и институтов различных отраслей промышленности и обобщила имеющийся опыт, выдвинув ряд принципиальных предложений по вопросу об экономии металлов. Докладная записка по итогам работы конференции была направлена в Правительство.

Широкое развитие получила деятельность обществ по разработке общесоюзных стандартов. Проекты стандартов, разработанных обществами (а за последние годы количество их достигло 50) получили высокую оценку Комитета государственных стандартов при Совете Министров СССР.

При Совете обществ была создана специальная топливная комиссия, которая, опираясь на творческие усилия обществ, впервые разработала научно обоснованные методики нормирования расхода топлива по основным отраслям топливотребления. Эти методики признаны Госпланом СССР имеющими большое научное и практическое значение; важнейшие из них в ближайшее время выходят из печати. Экономия топлива при их внедрении должна составить в среднем не менее 10%.

Общества принимали непосредственное участие в работе по осуществлению ряда больших строек. Так, в порядке научного содействия строительству Московского метрополитена научно-техническая общественность разрешила свыше 300 актуальных задач, вставших перед строителями первого советского метро; в работе комитета содействия метро участвовало свыше 1 100 членов обществ. Пленум Московского Совета на торжественном заседании, посвященном пуску первой очереди метро, выразил благодарность Всесоюзному совету научных обществ за эту работу. При научном содействии специальной комиссии Всесоюзного совета обществ

проходила и вся работа по строительству первых опытных станций подземной газификации углей.

Научно-техническая деятельность обществ тесно увязывалась с осуществлением задачи повышения научно-технической квалификации их членов. Органическая связь научного исследования с повышением квалификации членов обществ является отличительной особенностью научных инженерно-технических обществ Советского Союза. Общественная разработка научно-технических вопросов часто ведется с помощью специально организованных семинаров и кружков; возникающие в ходе разработки затруднения обсуждаются на специальных совещаниях, при надобности ставятся инструктивные научные доклады.

Работа обществ по повышению квалификации своих членов и обмену научным и производственно-техническим опытом осуществлялась в самых разнообразных организационных формах.

Значительный удельный вес в этой работе имели научно-технические доклады и лекции. На первом этапе своего развития общества ежегодно проводили около 2 500 докладов и лекций с охватом до 100 тыс. чел. Эта деятельность неуклонно расширялась и, несколько сократившись в годы войны, резко возросла в послевоенный период. В 1946 г. для членов обществ было прочитано свыше 7 000 докладов. Во многих случаях ставились циклы докладов и лекций. Так, например, Общество кузнецов и штамповщиков, учтя возрастающий с каждым годом удельный вес штамповки в машиностроении, организовало в промышленных центрах страны серии докладов о новых методах штамповки.

Важнейшим средством обмена опытом и повышения квалификации членов обществ служили технические конференции, совещания, диспуты и дискуссии. Вначале общее их количество в год едва превышало 100, позже это количество все время возрастало и в последние годы достигло 320—370 со средним числом участников около 100 научных и инженерно-технических работников. Все эти конференции, совещания и дискуссии были посвящены актуальным вопросам социалистического строительства. Вот для примера характер конференций, проведенных Обществом машиностроителей в 1940 г. В Москве состоялась техническая конференция по прочности и допускаемым напряжениям в машиностроении, в Свердловске — по скоростному конструированию и освоению новых машин, в Харькове — по технологии холодной обработки металлов, в Киеве, Одессе и на Урале — по многостаночному обслуживанию и т. д. Для популяризации технического опыта общество организовало выставки в крупнейших промышленных центрах.

Общество энергетиков в 1946 г. подготовило и провело в различных промышленных центрах 38 научно-технических конференций и дискуссий, в том числе: по электрическим машинам, по котлостроению, по газогенераторам для скоростной газификации низкокалорийных местных топлив, по электрической изоляции, по ремонту электрооборудования и т. п. В Обществе строителей в этот период были подготовлены совещания: о направлении научно-исследовательской работы в строительстве в связи с задачами послевоенного пятилетнего плана, о поднятии производительности труда в области изгото-

вления и монтажа стальных конструкций, по гидротехническому строительству и по вопросам индустриализации жилищного строительства.

Широкое применение нашли и другие формы работы среди членов обществ, в частности общественные университеты и курсы, кружки и семинары, производственные экскурсии и научные командировки. Общественные университеты функционируют при шести обществах, ежегодно проводится около 700 курсов, кружков и семинаров с средним числом участников 20—25 чел.

В организованном Всесоюзным сельскохозяйственным обществом Институте усовершенствования специалистов сельского хозяйства за 5 довоенных лет повысили свою квалификацию 9 тысяч специалистов. За большую работу по переподготовке кадров агрономов Общество сельского хозяйства и ряд его отделений в 1940 г. были утверждены экспонентами и участниками Всесоюзной сельскохозяйственной выставки и записаны в книгу почета ВСХВ.

Видное место в деле распространения технических знаний среди членов обществ и обмена техническим опытом занимало издание печатных трудов обществ: издавались труды конференций, наиболее интересные научно-технические доклады, сборники по обобщению передового производственного опыта, информации о последних достижениях науки и техники, справочники и пособия; в 1946 г. обществами было подготовлено к печати свыше 300 своих трудов.

Многие члены обществ готовятся при содействии обществ к защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук. Число их неуклонно растет, и в 1946 г. помощь со стороны обществ оказывалась 300, а в 1947 г. — уже 1 000 диссертантам.

Итоги работы обществ по повышению квалификации своих членов и обмену научно-техническим опытом можно характеризовать как весьма положительные.

В годы Отечественной войны с немецкими захватчиками члены обществ показали образцы творческой самостоятельности и советского патриотизма. Наиболее ярким примером этого служит деятельность технической общественности героического Ленинграда, которая в тяжелых условиях блокады ни на один день не прекращала созидательной работы на помощь фронту.

Ленинградские отделения обществ сформировали свыше 70 подвижных мастерских для частей Красной Армии, разработали технологический процесс скоростной серийной постройки малых судов, методы исправления пороков чугуна и раз- решили много других актуальных вопросов. Высокую активность показали члены обществ также в Москве, на Урале, в Сибири, в Средней Азии и на Кавказе. За годы войны общества успешно выполнили и передали Красной Армии и промышленности свыше 1 500 научно-технических работ.

Значительные успехи достигнуты в распространении на наших заводах центробежного литья. Для этой цели при Обществе литейщиков был создан специальный комитет, разработавший номенклатуру деталей, которые наиболее рационально переводить на центробежное литье. При этом брак литья снижается на 10—15%, экономится 25—30% металла.

Другая важная работа Общества литейщиков — новая технология отливки боеприпасов.

Исключительной важности задачи возникли во время войны в области строительства. Общество строителей оказывало систематическую научно-техническую помощь при строительстве предприятий на востоке нашей страны: оно разработало мероприятия по экономии металла в строительстве цехов черной металлургии (это позволило выявить большие резервы для экономии металла в конструкциях и ускорить строительство за счет упрощения проектов сооружения) и обобщило передовой опыт Урала и Сибири по строительству промышленных и гражданских зданий в условиях военного времени, а также разработало мероприятия по подготовке к зимним строительным работам 1942—1943 гг. Предложения общественности нашли отражение в соответствующих приказах по Наркомстрою.

Трудно переоценить роль нашего транспорта в дни войны. Техническая общественность правильно поняла свои задачи и в военные годы провела в помощь транспорту ряд весьма ценных работ. Так, например, предложенные обществом методы усиления пропускной способности железнодорожных линий в военных условиях позволили увеличить пропускную способность железных дорог от 5 до 15%; новый способ набора воды паровозами дал возможность производить эту операцию в течение 5—8 мин.; мероприятия по экономии металла при ремонте паровозов серии Э позволили увеличить на 8% срок службы дымогарных труб; новый метод расчета портовых гидротехнических сооружений дал возможность сократить в объемах гравитационные причальные стенки от 10 до 35%, что соответственно снизило затрату материалов на возведение сооружений.

Не меньшие творческие усилия на помощь фронту проявляли очень многие члены других научных инженерно-технических обществ. Патриотическое движение технической общественности оказало практическую помощь при решении военных, а также хозяйственных задач, стоявших перед страной.

Наступивший мирный период развития поставил перед советским народом новые грандиозные зада-

чи, вытекающие из пятилетнего плана восстановления и развития народного хозяйства СССР на 1946—1950 гг.

В условиях, когда перед учеными и инженерами нашей страны поставлена задача не только догнать, но и в ближайшее время превзойти достижения науки за пределами нашей страны, значительно большие требования предъявляются и к обществам советских инженеров.

Общества должны усилить работу по повышению квалификации своих членов, наладить бесперебойный обмен научным и производственно-техническим опытом, еще шире мобилизовать творческую мысль своих членов на решение задач дальнейшего технического прогресса СССР, смело подхватывая их ценные творческие идеи и оказывая всяческую поддержку в реализации этих идей, развернуть критику и самокритику в науке и технике, бороться с случаями преклонения перед иностранщиной.

Деятельность обществ в послевоенный период развивается именно в соответствии с этими задачами.

За освоение новой техники в 1946 г. активно боролось свыше 14 тысяч членов обществ. При их непосредственном участии внедрено в производство 6 000 ценных изобретений и рационализаторских предложений, ожидаемая экономическая эффективность только по части внедренных предложений превышает 120 млн. руб. в год.

Еще шире развернулось движение за новую технику в 1947 г. Об этом ярко свидетельствуют подводимые сейчас предварительные итоги социалистического соревнования членов обществ в ознаменование 30-й годовщины Великого Октября на лучшие показатели в области повышения производительности труда в результате внедрения новой техники.

Научные инженерно-технические общества и впредь будут оказывать всяческое содействие движению новаторов науки и техники, превращению его в массовое движение членов обществ и всех инженеров и техников за обеспечение дальнейшего технического прогресса СССР.

***Работники советской науки! Обогащайте науку
и технику новыми исследованиями, изобретениями
и открытиями! Смело идите по пути новаторства!
Решительно внедряйте достижения науки в про-
изводство!***

30 лет советской геологии

Д-р геол.-минерал. наук, проф. Н. Н. НИКОЛАЕВ и канд. геол.-минерал. наук М. В. ГЗОВСКИЙ

Советскому геологу приходится работать во многих отраслях народного хозяйства. Он находит месторождения полезных ископаемых, определяет их строение и запасы, направляет работу горных предприятий и предпринимает поиски новых видов минерального сырья. Большое количество инженерно-геологических работ проводится для обоснования строительства плотин, каналов, железных и шоссейных дорог, портовых, военно-инженерных и промышленных сооружений и гражданских зданий. Кроме того, труд геолога необходим при освоении новых крупных пустынных или заболоченных земельных массивов (гипа Кура-Араксинской низменности, Ферганской долины и др.). Наконец, вопросы водоснабжения населенных пунктов и промышленных предприятий, а также организация новых, поддержание и расширение старых курортов, использующих лечебные минеральные воды и грязи, не могут быть разрешены без участия инженеров-геологов.

Успешное проведение всевозможных геологических работ возможно лишь на базе точного знания геологического строения и развития территории Союза, фиксируемого на геологических картах. Масштабы этих карт обычно отражают степень изученности страны и являются мерилем освоенности ее недр. Поэтому история развития геологического картирования может рассматриваться как один из характерных показателей истории освоения недр.

Геология как наука стала оформляться в XVIII и начале XIX вв. В это же время появились и первые геологические карты, среди которых русские нередко превосходили иностранные (например, карты уральских, забайкальских и алтайских рудников). В 1832 и 1841 гг. были выпущены первые обзорные геологические карты европейской части России в масштабе 1 : 6 300 000. В 1892 г., через 10 лет после создания Государственного геологического комитета, состоявшего сперва всего из 14, а затем из 40 геологов, удалось дать вдвое более детальную карту для той же территории. Эта карта в 1915 г. была переиздана с дополнениями. К Великой Октябрьской социалистической революции было закартировано 10% площади страны.

Горная промышленность царской России добывала весьма немногие виды минерального сырья. Огромное количество разнообразных видов руды: вольфрама, олова, алюминия, молибдена и других металлов, а также полевого шпата, барита и даже кварцевого песка и огнеупорной глины, ввозилось из-за границы.

В то время теоретической геологией занимались лишь немногие передовые ученые, но уже тогда определились характерные черты русской науки, расцветшей после Великой Октябрьской социалистической революции. Этими чертами были: во-первых, исторический подход к изучению всякого явления и, во-вторых, рассмотрение каждого, даже не-

значительного, объекта в свете общей мысли и использование его для решения крупных теоретических вопросов. Так, например, акад. А. П. Карпинским, далеко обогнавшим своих зарубежных современников, были заложены основы современной исторической геотектоники, акад. В. И. Вернадский начал создавать новую науку — геохимию.

Развивающаяся промышленность Советского Союза требовала огромных количеств отечественного сырья, многие виды которого раньше у нас не добывались. А так как В. И. Лениным был предложен новый принцип географического размещения предприятий, с тем чтобы по возможности избегать дальних перевозок и всесторонне использовать местное сырье, необходимо было не только вообще открывать месторождения, но и находить их в нужных районах. Этот принцип продолжал быть руководящим в работах геологов в течение предвоенных Сталинских пятилеток и полностью сохранил свою актуальность в настоящее время.

Лозунгом работы советских геологов в течение истекших 30 лет было познание недр своей страны. Для выполнения поставленной задачи, прежде всего, потребовались кадры. В университетах, в индустриальных, горных, нефтяных и других институтах многих городов Союза создавались специальные факультеты, выпускающие геологов. Был организован геолого-разведочный институт им. Орджоникидзе в Москве, открывались геологические техникумы и курсы. В настоящее время в одной только Москве геологи выпускаются пятью высшими учебными заведениями.

Наряду с геологическими службами различных ведомств, связанных с нефтью, углем, стройматериалами, черными, цветными и благородными металлами, крупными строительствами, морскими путями и т. д., в 1937 г. был организован Комитет по делам геологии при Совнаркоме СССР, позже преобразованный в Министерство геологии СССР. Последним были созданы многочисленные местные управления и такие учреждения, как Всесоюзный геологический фонд, Всесоюзная комиссия по запасам полезных ископаемых, Центральный научно-исследовательский геолого-разведочный институт и др.

Советское Правительство через Министерство геологии, через Всесоюзную и республиканские Академии наук и другие организации предоставляет многомиллионные суммы для геологических исследований. Создана широкая сеть научно-исследовательских институтов и лабораторий, отпусаются специальные средства для научных работ, предоставляются все средства транспорта и лучшие виды снаряжения и оборудования для геологических экспедиций. Работы экспедиций проводятся углубленно и в широком плане, основываясь на теоретических идеях крупных советских ученых. Результаты работ публикуются в многочисленных журналах и специальных изданиях — сборниках,

сводках, монографиях; лучшие труды удостоиваются Сталинских премий.

Нигде и никогда не было такого размаха геологических исследований, как в Советском Союзе. Ни в одной стране мира геологи не имели и не имеют таких возможностей для работы, для проявления всех своих способностей и талантов, как у нас. В то время как в зарубежных странах после первой мировой войны почти прекратилось открытие новых месторождений, в Советском Союзе были обнаружены крупнейшие в мире месторождения всевозможных полезных ископаемых. Достаточно упомянуть такие районы, как: Соликамский (калиевые и магниевые соли), Хибинский (апатиты, нефелины, медь, никель и др.), Норильский (никель), Гаурдакский (сера), Верхоянский (олово, молибден, вольфрам, золото), Забайкалье (вольфрам, олово, серебро, свинец и другие металлы), Кара-Тау (фосфориты), Второе Баку и многие другие, не меньшие по своему значению, также являющиеся одними из наиболее крупных в мире.

Весьма характерно, что эти месторождения были открыты не случайно, а на основании научных прогнозов и сознательных, целеустремленных поисков. Их искали там, где они могли быть и где они были нужны. Большое количество меди, железа, алюминия, никеля, хрома, платины и других металлов было найдено на Урале, в старом металлургическом центре страны. Здесь же были обнаружены угли. Возле Кузнецкого угольного бассейна были открыты богатые залежи железной руды, на базе которой стал работать металлургический завод в Кузнецке-Сталинске. В недрах Заволжских степей найдены скопления нефти (Второе Баку), а также горючих газов, направленных по газопроводу в Москву.

Стремление к развитию промышленности и культуры в бывших глухих окраинах страны привело к открытию богатейших месторождений в Средней Азии: угля, нефти, фосфоритов и различных руд, вольфрама, олова, циркона, серебра, свинца, цинка, ртути, висмута, сурьмы, мышьяка и других металлов, поступающих на выстроенные там же заводы.

В Сибири найден огромный новый Тунгусский угленосный бассейн. На северо-востоке Союза обнаружен богатейший район с многочисленными рудами молибдена, вольфрама, олова, висмута, золота и многих других металлов. Не менее ценным оказалось Забайкалье. На севере Европейской части Союза — в Карелии и на Кольском полуострове также открыт новый горнорудный район.

Достаточно сказать, что в настоящее время наша страна вполне обеспечена абсолютно всеми видами полезных ископаемых. В течение лишь 10 лет (с 1924 по 1934 г.) советские геологи открыли 42 новых минерала.

Эти открытия были возможны благодаря планомерному изучению всей территории СССР методом геологического картирования. Если к 1917 г. была составлена обзорная геологическая карта (в масштабе 1 : 2 520 000) только Европейской части страны, то уже в 1925 г. появились первые достаточно подробные геологические карты Сибири, Туркестана и

Тянь-Шаня. Если в 1917 г. было изучено всего 10% площади страны, то в 1927 г. — уже 28%, в 1945 г. — 67%, а в 1947 г. в основном завершается изучение всей территории. Детальность знаний при этом растет с поразительной быстротой. Так, в 1937 г. была издана первая геологическая карта всего Союза в масштабе 1 : 5 000 000, а уже в 1940 г. вышла новая, в два раза более детальная, карта масштаба 1 : 2 500 000. Сейчас завершаются работы по созданию карты всего Союза в масштабе 1 : 1 000 000.

Научное освоение территорий, в котором геолог играет часто ведущую роль, сопровождается их хозяйственным и культурным освоением также при самом деятельном участии геолога. После установления факта наличия полезного минерального ископаемого необходимо точно оконтурить его тело, определить его количество и качество, а в дальнейшем рационально направлять работы по добыче, настойчиво искать новые виды полезных ископаемых, связанных с ранее открытыми, для максимального использования уже пройденных горных выработок, сооружений, рудничных построек и дорог. Жизнь инженера-геолога, таким образом, тесно связана с судьбами месторождения.

В этом отношении типичен пример из деятельности академика А. Е. Ферсмана. Начиная с 1920 г., он работал в экспедициях в Хибинах без средств передвижения, с одной сумой за спиной, без карт, в ненаселенных районах. Затем в Хибинах появились сначала отдельные работники, пытавшиеся разгадать основные черты строения труднодоступных горных массивов, потом сюда направились целые отряды, десятки специальных исследовательских партий. Сейчас там проложены автомобильные пути, а железная дорога ведет в самый центр Хибин — нарядный полярный город, населенный 40 000 жителей. В городе выделяется роскошное здание, возведенное на месте лагеря исследователя — научная станция Академии наук СССР. Все это имело место вследствие нахождения в 1923—1925 гг. в Хибинах богатого месторождения апатитов, которое было изучено к 1929 г. В течение следующих 3 лет, благодаря инициативе, содействию и блестящим организаторским талантам С. М. Кирова, здесь был построен город. Его нервом были рудники, обогатительные фабрики и ряд перерабатывающих предприятий. Геологи установили здесь наличие 13 химических элементов с промышленным значением. Они предложили промышленности совершенно новые виды сырья.

В тяжелые годы Великой Отечественной войны советские геологи самоотверженно трудились во имя нашей победы. Одни из них в военной форме находились на фронте и помогали успешному военному строительству аэродромов, дорог, укреплений, мостов, обеспечивали армейские части и соединения водой, составляли специальные военно-геологические карты. Другие, в тылу, не зная отдыха, отыскивали и разведывали новые месторождения полезных ископаемых, направляли горные работы рудников, стараясь всемерно помочь фронту. Третьи неустанным трудом в лабораториях и институтах создавали новые, наиболее эффективные методы поисков, разведок, анализов. За годы Отечественной войны создавалась и окрепла новая отрасль геологической науки — военная геология.

Постановка геологического дела в Советском Союзе характеризуется целым рядом отличительных особенностей:

1) проведением геологических работ и размещением руководящих и научных геологических центров во всех районах страны, с широким привлечением к работе вновь создаваемых инженерных кадров разных национальных республик;

2) плановостью в направлении и проведении всех геологических работ и четким нормированием качества всех исследований (с проверкой этого качества специальными комиссиями и учеными советами);

3) связью научных исследований с нуждами промышленности и строительства;

4) высоким научным уровнем работ, проводимых всегда с использованием передовых методов.

Эти четыре особенности резко отличают работу советских геологов от зарубежных.

Заложенные акад. А. П. Карпинским основы исторического изучения закономерностей развития земли нашли свое продолжение в работах советских геотектонистов: акад. А. Д. Архангельского, акад. В. А. Обручева, акад. М. А. Усова, чл.-корр. Академии наук СССР Н. С. Шатского, проф. М. М. Тетяева, проф. В. В. Белоусова и др. Выводы советских ученых покоятся на надежном фундаменте многочисленных достоверных фактов и вскрывают сложные диалектические закономерности развития материн земной коры.

В развитии идей акад. В. В. Докучаева о динамике образования и разрушения минералов акад. В. И. Вернадский создал новое направление в минералогии и в 1920 г. прочел лекции по курсу новой науки геохимии. Геохимия развивалась акад. В. И. Вернадским и его учениками во главе с акад. А. Е. Ферсманом и превратилась в общепризнанную научную дисциплину, имеющую большое практическое и теоретическое значение. Геохимия изучает различные химические элементы в земле, в процессе их развития, законы их миграции, концентрации и рассеивания. Она дает основу для понимания закономерностей распределения и образования месторождений полезных ископаемых и освещает проблемы общего развития земли в космосе.

В развитии этой области знаний мы далеко опередили зарубежные страны.

Исключительно велики успехи советской геологии в области региональной геологии, позволившей в короткий срок осветить геологическое строение огромной территории Советского Союза. Геологическое изучение территории нашей страны производилось крупнейшими советскими геологами, стоящими во главе крупных коллективов инженеров. Так, изучение богатств Урала неразрывно связано с именем акад. А. Н. Заварицкого, недр Кавказа с именем акад. И. М. Губкина, чл.-корр. В. П. Ренгартена и т. д. В связи с этим значительные успехи достигнуты в области стратиграфии — учении о последовательности напластований и взаимоотношениях в пространстве и времени различных комплексов горных пород. Крупные достижения советских геологов можно отметить в отношении четвертичной геологии, занимающейся изучением геологической истории и полезными ископаемыми, формировавшимися в последние этапы геологического развития Земли. В этой области мы

оставили далеко позади большинство других стран. За годы Советской власти в нашей стране развилась вообще еще молодая новая отрасль геологии — геофизика. Геофизика — это наука, которая позволяет нам с помощью точных приборов и использования электричества, магнетизма, сейсмических волн, сил земного тяготения и других физических явлений судить о строении глубоких частей Земли, не доступных для непосредственного наблюдения и не достижимых с помощью горных выработок. Кроме того, геофизика дает возможность точного установления формы залежей полезных ископаемых, лежащих на глубине без их вскрытия многочисленными дорогостоящими горными выработками.

Нашими геофизиками в первые годы Советской власти было открыто крупнейшее железорудное месторождение — «Курская магнитная аномалия».

Блестящим открытием в области поисково-разведочной геофизики явилось создание инж. Логачевым нового метода обнаруживания железорудных месторождений с самолета с помощью изобретенного им прибора — аэромагнитометра, который стал применяться у нас на 11 лет раньше, чем в Америке.

Не менее значительны достижения и таких дисциплин, как инженерная геология и гидрогеология, получившие развитие, главным образом, в годы Сталинских пятилеток.

Советскими геологами разработаны имеющие большое значение в народном хозяйстве научно-обоснованные правила проведения всех видов геологических работ: съемок, поисков, разведок, подсчетов запасов, определения качества полезных ископаемых и т. д., которые исключают субъективность в выводах специалистов.

Невозможно перечислить созданные советскими учеными многочисленные и разнообразные теории, методики геологических исследований, важнейшие научные выводы, собранные ими факты.

Так, теоретическая и практическая деятельность наших геологов, тесно переплетаясь, помогают друг другу.

Несмотря на достигнутые результаты, советским геологам предстоит сделать еще многое. Наша страна растет невиданными темпами и требует от геологов обнаружения все больших запасов руды, топлива, стройматериалов, строго определенного качества и в совершенно конкретных экономических условиях и в районах. Это требует большого напряжения сил геологов, разработки новых теорий, методов и приемов их работы. Но все эти задачи советскими геологами будут, безусловно, разрешены, для того чтобы выполнить указания товарища Сталина, изложенные им в его историческом выступлении перед избирателями 9 февраля 1946 г., о доведении к концу новой пятилетки выплавки чугуна до 50 млн. тонн, стали — до 60 млн. тонн, добычи 500 млн. тонн угля, 60 млн. тонн нефти в год и соответствующего развития других отраслей промышленности, для того чтобы выполнить и перевыполнить послевоенный пятилетний план развития народного хозяйства СССР.

Советские геологи со всеми учеными Советского Союза твердо знают, что они должны во всех отношениях не только догнать, но и перегнать в ближайшее время достижения науки за пределами нашей страны.

Советские горные инженеры в борьбе за технический прогресс горной промышленности

Акад. А. М. ТЕРПИГОРЕВ и д-р эконом. наук Г. Я. БУРШТЕЙН

Великая Октябрьская социалистическая революция получила в наследство примитивную горную промышленность с ручной «техникой» и с весьма ограниченными кадрами горных инженеров.

Под руководством великой партии Ленина — Сталина за прошедшие тридцать лет до неузнаваемости изменилось лицо всей нашей горной промышленности.

Созданы новые типы горных предприятий и правильные методы ведения горных работ на основе планового и рационального использования недр, в полном соответствии с природными и горно-техническими возможностями месторождений. Это коренное достижение имело своей основой ликвидацию частной собственности на средства производства и переход земли и недр в собственность народа.

Внедрены в производство многочисленные серии новых совершенных и оригинальных механизмов и машин во всех отраслях горной техники. Это позволило перейти от тяжелого и малопродуктивного ручного труда к комплексной механизации производственных процессов на базе электрификации.

Достигнут громадный рост производительности труда на основе освоения новой техники, новой организации производства и стахановских методов работы при широчайшем развертывании социалистического соревнования во все новых и новых его формах.

Обеспечено невиданное при капитализме оздоровление условий труда и безопасности горных работ при коренном улучшении материально-бытовых, жилищных и культурных условий жизни горнорабочих.

Еще со времен Ломоносова русская горная наука играла ведущую и прогрессивную роль в общем ходе развития горного дела. Вплоть до нашего времени эта роль постоянно увеличивалась, а за годы Советской власти выросла неизмеримо. Во всех основных разделах горной науки выдающиеся русские ученые — горняки — создали свои школы, обогащая новые идеи современную горную технику.

Одним из интереснейших направлений современной горной науки является приложение математических методов к решению горно-технических задач, не имеющее ни предшественников, ни аналогов в иностранной технике. Проф. Б. И. Бокий, академики А. М. Терпигорев и Л. Д. Шевяков, проф. А. С. Попов и др., разработавшие основы этого направления, создали многочисленную школу из молодых ученых, развернувших интенсивную творческую деятельность в этой области.

Другое направление, связанное с именем акад. А. А. Скочинского, в своем развитии привело к созданию ряда новых разделов горной науки, основанных на приложении к горному делу достижений

современной физики и химии, преимущественно в области рудничной аэрологии и аэродинамики, исследования газового режима месторождений и рудничных пожаров. Сформировалась также школа последователей акад. А. А. Скочинского: проф. Л. Н. Быков, д-р техн. наук И. М. Печук, проф. В. Б. Комаров, проф. В. М. Огиевский и др., в результате работ которых борьба за оздоровление условий труда получила прочную научную основу.

Благодаря исследованиям проф. М. М. Протоdjeва, акад. Л. Д. Шевякова, акад. А. А. Скочинского, проф. П. М. Цимбаревича, проф. В. Д. Слесарева и их учеников далеко продвинулось вперед изучение одной из сложнейших проблем горного дела — управления горным давлением. Полное разрешение этой проблемы обещает произвести переворот в современных методах горной техники.

Не менее плодотворно работает школа советских горных электромехаников, выросшая вокруг акад. М. М. Федорова, акад. А. П. Германа и их последователей.

На основе работ советских механизаторов, возглавляемых акад. А. М. Терпигоревым, создана прочная научная база для дальнейшего развития комплексной механизации технологических процессов добычи угля.

Ряд крупных достижений советская горная наука имеет также в деле усовершенствования и механизации работ на поверхности рудников и в разработке методов обогащения полезных ископаемых.

Таким образом, многообразие, глубина, размах и практические результаты, достигнутые в советской теории горного дела, создали основу для превращения горного искусства в современную горную науку.

Мощное развитие получило техническое проектирование в горной промышленности, почти совершенно неизвестное в дореволюционной России, как самостоятельная отрасль технического творчества. Начавши почти на голом месте, советская горная промышленность располагает к настоящему времени целым рядом мощных коллективов проектировщиков в различных областях горной техники, накопивших громадный опыт проектирования и овладевших передовыми навыками решения сложных технических задач.

Наряду с прогрессом в проектировании шахт огромные успехи достигнуты и в технике проходческого дела.

Массовое строительство крупных горных предприятий потребовало механизации рабочих процессов и создания специальных агрегатов для механизированного проведения вертикальных, наклонных и горизонтальных выработок, а также применения различных специальных способов их проходки.

Для прохождения горизонтальных выработок разрабатаны и широко применяются различные типы универсальных врубовых машин, погрузочные машины для угля и породы и проходчики типа комбайнов, как ПК-1 Углемашипроект или новый проходчик системы С. С. Макарова.

Различные механизмы типа специальных агрегатов были предложены для механизации прохождения вертикальных выработок (Рикман, Чугунов и др.).

Особое место занимают методы прохождения стволов бурением по способу лауреатов Сталинской премии Щепотьева и Иванова и Маньковского — Мещерякова — Оганесова.

Широкое развитие получили, наконец, различные специальные методы прохождения в трудных условиях. Среди них следует отметить, в первую очередь, проходжение вертикальных и наклонных выработок с применением замораживания грунтов по методам, разработанным и внедренным (в частности, на строительстве метрополитена) лауреатами Сталинской премии Я. С. Дорманом и Н. Г. Трунаком.

Наиболее крупных результатов советская горная техника достигла в области создания новых типов машин и механизации на этой основе технологических процессов добычи угля.

Разработана и создана целая серия различных типов врубовых машин, производство которых ведет свое начало с 1928 г. Эти основные механизмы сконструированы для советской угольной промышленности полностью силами советских специалистов. Совершенствование их, продолжающееся и сейчас, идет по линии создания, с одной стороны, более мощных, а с другой — универсальных машин и специализированных конструкций для различных горно-геологических условий.

Полностью освоено также производство советских пневматических отбойных молотков. Образцы их разработаны конструктором К. Н. Шмаргуновым и др., которые обогнали в этом деле заграничные.

Бесспорно первое по глубине технических идей, размаху и оригинальности конструирования место принадлежит нашим инженерам в области разработки горных комбайнов. В течение 15—20 последних лет это важнейшее направление советского горного машиностроения является ведущим в мировой технике. Наиболее удачными и получившими опытное или промышленное применение являются комбайны для фланговой работы в длинных забоях системы С. С. Макарова (широко применяются в Карагандинском угольном бассейне) и различные модификации комбайнов инженеров Е. Т. Абакумова, А. К. Сердюка и др. Конструктор А. Д. Гридин разработал и осуществил модель комбайна с фигурным петлевым баром для условий Подмосковского бассейна.

Серьезные результаты достигнуты также в разработке и применении угольных стругов, работающих на принципе скалывания, а не на принципе резания. Особый и самостоятельный интерес представляет врубово-отбойный агрегат системы Г. А. Ломова, законченный в самое последнее время и предназначенный для работы по фронту забоя.

Более ограниченное применение получили навальные и погрузочные машины конструкций инж. М. А. Брацлавского, проф. Н. С. Полякова и др.

Ряд оригинальных машин разработан также для специальных работ, как, например, буро-сблочная машина системы лауреата Сталинской премии инж. А. А. Могилевского для прохождения восстающих выработок по углю и др.

В области доставки, помимо широко распространенных в свое время и уже устаревающих сейчас качающихся конвейеров различных конструкций (ДК-15, ДК₂-15, ПК-19), в самый последний период разработаны и быстро внедряются в производство в массовом масштабе различные типы скребковых конвейеров, выполненных группой конструкторов — лауреатов Сталинской премии (чл.-корр. Академии наук СССР проф. А. О. Спиваковский, Н. Д. Самойлюк, С. Х. Клорикьян и Ф. Г. Савлуков).

Все остальные технологические процессы также полностью оснащены машинами и механизмами советских конструкторов.

Весьма типичной и отличительной особенностью советского горного машиностроения является коллективность конструкторского творчества, что во все не препятствует выдвижению руководящих крупных проектировщиков. На основных заводах горного машиностроения и при министерствах работают мощные конструкторские бюро и проектирующие организации, которые и являются коллективными творцами большинства новых машин (например, врубовых машин, конвейеров, транспортеров различных типов, шахтных подъемных машин и т. д.).

В действующие системы разработки угольных месторождений внесены такие коренные усовершенствования, что эту отрасль горной техники можно считать созданной заново.

Примитивность дореволюционных методов эксплуатации месторождений обусловила и слабую развитость систем разработки, которые упрощались еще и потому, что добыча угля, по сути дела, производилась почти в одном Донбассе с его относительно однотипными горно-геологическими условиями.

Широкое внедрение механизации, резкое увеличение мощности шахт и вовлечение в разработку большого числа новых бассейнов с их многообразными условиями и преимущественно мощными пластами со всей остротой поставило вопрос о системах разработки угольных месторождений.

Сейчас уже определились направления и границы применения различных систем. Сплошная и столбовая системы в различных модификациях применимы для пологих и крутопадающих пластов малой и средней мощности (при тенденции к удлинению забоев и лав); слоевая — при различных методах выемки слоев для мощных пластов, камерная и камерно-столбовая — при определенных благоприятных условиях.

Четко выявились также и тенденции применения механизированных способов защитного крепления в условиях этих систем. Одним из наиболее успешных и освоенных на практике в Кузбассе оказался способ разработки крутопадающих пластов длинными столбами по падению со щитовым перекрытием (система лауреата Сталинской премии проф. Н. А. Чинакала). Подготавливается к промышленным испытаниям механизированное щитовое крепление для разработки пологопадающих пластов системы лауреата Сталинской премии И. А. Журавлева. Разработан ряд предложений по применению шагаю-

шего механизированного крепления (инж. Д. И. Малинована и др.). Ведутся широким фронтом работы по внедрению в очистных работах металлического крепления различных типов.

Наиболее сложным и острым вопросом является выбор систем разработки для мощных крутопадающих пластов в Кузбассе с их склонностью к самовозгоранию. В этом направлении имеется ряд важных предложений для разработки с обрушением кровли, с применением различных противопожарных профилактических мероприятий и с разными видами закладки.

Крупные достижения имеет и советская горнорудная промышленность. Здесь надо отметить применение современных систем разработки рудных месторождений, увеличивающих интенсивность разработки, снижающих потери руды и ее разубоживание и допускающих широкое применение механизации при соответствующем росте производительности труда и безопасности горных работ.

Наряду с техническим прогрессом в области классической горной техники, советские горные инженеры-новаторы создали ряд новых направлений и методов разработки месторождений, либо вовсе неизвестных в иностранной технике, либо не получивших там развития.

Главное место среди этих новых методов занимают подземная газификация углей и подземное выщелачивание руд.

Усилиями молодых инженеров гг. Матвеева В. А., Скафа П. В., Клейменова Ф. И., Филиппова Д. И., Кириченко И. П. и др. созданы не только методы промышленной подземной газификации углей, но и одноименная самостоятельная отрасль промышленности с рядом предприятий в различных районах страны.

Несмотря на то, что некоторые вопросы получения подземного газа и управления процессом подземной газификации еще не изучены до конца, решение всей этой сложнейшей проблемы в целом оказалось под силу нашим инженерам.

Вопрос о подземном выщелачивании руд не вышел пока из стадии лабораторных и промышленных исследований, но ряд технических идей, практических предложений и опытных работ, выполненных советскими инженерами, позволяет считать и это дело поставленным на правильный путь.

Самостоятельным направлением в горной технике является гидромеханизация горных работ.

Примененная как в подземных условиях, так и

на поверхности гидромеханизация позволяет в едином комплексе осуществить за счет использования энергии воды добычу (разрушение), транспорт и обогащение полезного ископаемого с минимальным участием человеческого труда, а поэтому и с большим технико-экономическим эффектом.

Это направление, находящееся еще в стадии постановки и развертывания, обещает превратиться в особую отрасль горной техники.

За годы Советской власти в СССР получили широкое применение открытые работы.

Созданы, оборудованы и весьма эффективно эксплуатируются такие крупнейшие в мировом масштабе рудники, как Магнитогорский железорудный, Коунрадский меднорудный, Райчихинский, Храмцовский, Богословский и другие угольные месторождения, где работы ведутся открытым способом. Крупнейшую роль применение открытых работ сыграли в годы Великой Отечественной войны, поскольку таким путем удалось исключительно быстро и в нужных масштабах развернуть добычу различных полезных ископаемых во многих важных районах страны.

Что касается некоторых других видов ископаемого минерального сырья — асбеста, фосфоритов, апатитов, различных видов строительных материалов и т. д., — то открытый способ их разработки имеет преимущественное значение.

Главная заслуга во внедрении метода открытых работ в СССР принадлежит довольно многочисленному отряду горных инженеров — открытчиков, сформировавшемуся целиком в годы Советской власти и особенно в самое последнее время. Наиболее талантливым представителям этой группы специалистов (например, горному инженеру Н. В. Мельникову и др.) за разработку, коренное усовершенствование и внедрение методов открытых работ присуждены Сталинские премии.

Таковы достижения в горном деле, достигнутые за тридцатилетний советский период его развития.

Всем известны грандиозные задачи, поставленные послевоенной Сталинской пятилеткой перед горной промышленностью. Ясны также и те требования, которые предъявляются к ученым, инженерам и техникам, работающим в этой отрасли.

Сознание того, как много сделано ими в прошлом для развития горного дела зовет советских людей не к отдыху и почитанию на лаврах, но к новому напряжению сил на благо Родины.

***Рабочие и работницы, инженеры и техники
угольной промышленности! Дадим стране больше
угля! Выше темпы угледобычи!***

Черная металлургия СССР к 30-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции

Канд. техн. наук. доц. И. В. АБРАМОВ

Металл играет исключительную роль в народном хозяйстве страны. И в годы мирного строительства, и в годы войны советская промышленность, транспорт, военная техника опирались на мощную черную металлургию, созданную в период первых трех Сталинских пятилеток.

В 1913 г., перед первой мировой войной, в России было выплавлено лишь 4,2 млн. т чугуна, 4,2 млн. т стали и произведено 3,5 млн. т проката. 72% доменной металлургии находилось в руках иностранных акционерных обществ. Часть металла импортировалась из Германии, Бельгии и Англии. По душевому потреблению металла Россия стояла на предпоследнем месте среди европейских стран, превосходя лишь Испанию.

Технический уровень русских металлургических заводов, даже наиболее новых, например, Днепровского (ныне завода им. Дзержинского) был относительно низок. Вследствие дешевизны рабочих рук иностранные акционеры считали невыгодной механизацию трудоемких процессов, требовавшую увеличения основного капитала. Для получения железа «торгового» качества применяли примитивные технологические процессы. Значительная часть технического персонала, включая даже и мастеров, состояла из иностранцев.

Еще в худшем положении была металлургия Урала. Здесь техника застыла на уровне половины XIX века.

С начала первой мировой войны, несмотря на значительный рост потребности в металле, развитие русской металлургии приостановилось. Действующее оборудование, большей частью импортное, своевременно не ремонтировалось, изношенные части не сменялись и механизмы хищнически дорабатывались до состояния полной непригодности. Из строя выходили отдельные механизмы и важнейшие агрегаты, силовые станции, воздухоподогреватели доменных печей, коксовые установки, приводы прокатных станов. К 1917 г. выпуск чугуна уменьшился по сравнению с 1913 г. на 28,2%, стали — на 27,3% и проката — на 31,4%. Многие агрегаты пришлось остановить полностью. Действующее основное оборудование было изношено на 35—40% и работало с крайне плохими показателями.

Великая Октябрьская социалистическая революция поставила в СССР все вопросы металлургии, как и вообще все вопросы народного хозяйства, совершенно по-новому. Перед советской промышленностью открылись широчайшие перспективы развития: в кратчайший срок надо было осуществить индустриализацию страны на базе собственной тяжелой промышленности, освободиться от иностранной экономической зависимости и укрепить обороноспособность государства.

Однако интервенция и гражданская война ухудшили и без того наполовину разрушенное народное хозяйство. Гражданская война протекала, главным образом, на территории Донбасса, Приднепровья и Урала, где была сосредоточена большая часть металлургических предприятий. В 1920 г. из 60 доменных печей Юга работала только одна небольшая печь на Енакиевском заводе. Заводы черной металлургии почти полностью остановились: в 1920 г. было выплавлено лишь 115 тыс. т чугуна, 194 тыс. т стали и произведено 147 тыс. т проката, т. е. уровень производства снизился, примерно, до 2,5—3,5% от предвоенного.

Восстановление черной металлургии протекало чрезвычайно медленно: слишком велики были разрушения и к тому же надо было начинать с восстановления сырьевой базы.

За годы первых двух Сталинских пятилеток черная металлургия СССР добилась огромного подъема. Обогнав ряд крупных европейских стран, Советский Союз занял по производству чугуна и стали второе место в Европе (после Германии) и третье в мире (после США и Германии).

По предложению товарища Сталина на Востоке была создана вторая угольно-металлургическая база. Сооружение Магнитогорского и Кузнецкого комбинатов, реконструкция старой уральской металлургии привели к тому, что уже в 1937 г. выплавка чугуна на Урале и в Сибири выросла в 18 раз по сравнению с 1913 г. Перед Великой Отечественной войной вся советская металлургия производила чугуна почти в четыре раза, а стали в четыре с половиной раза больше, чем в 1913 г.

В первой стадии второй мировой войны немецким армиям удалось временно оккупировать мощную базу тяжелой индустрии СССР — Донбасс, Приднепровье и частично центральные области, где было сосредоточено две трети всей выплавки чугуна и более половины производства стали и проката. Но заблаговременно созданная могучая металлургическая база на Востоке позволила продолжать бесперебойное производство вооружения и снабжать фронт во все увеличивающихся количествах танками, артиллерией, самолетами, снарядами. За время войны на востоке СССР было построено и пущено 10 доменных печей, 43 мартеновских и электросталеплавильных печи, 21 прокатный и трубный стан, 12 коксовых батарей. Восточная металлургия буквально выручила Советский Союз в тяжелые годы войны.

И в послевоенный период решающая роль в развитии всего народного хозяйства СССР принадлежит металлу. В Законе о новом пятилетнем плане сказано: «В области черной металлургии, подъем которой во многом определяет восстановление и разви-

гие всего народного хозяйства СССР, превысить в 1950 г. довоенный уровень выплавки чугуна, стали и производство проката на 35%».

Этот рост сам по себе чрезвычайно высок. Надо еще учесть, что в годы первой послевоенной пятилетки мы должны будем залечивать глубокие раны, нанесенные черной металлургии во время оккупации, когда было выведено из строя 37 металлургических заводов, были уничтожены и частично разрушены: 62 доменных печи, 213 мартеновских печей, 248 прокатных станков. Все эти агрегаты необходимо восстановить, модернизировать и обеспечить повышение их довоенной производительности.

Новый пятилетний план предусматривает строительство и пуск в эксплуатацию 45 доменных печей на общую мощность по выплавке 12,8 млн. т чугуна в год; 165 мартеновских печей, 15 бессемеровских и томассовских конверторов и 90 электропечей, на общую мощность по годовой выплавке стали в 16,2 млн. т, 104 прокатных стана на общую мощность по выпуску годового проката 11,97 млн. т. Для обеспечения работы этих доменных печей будут построены 63 коксовых батареи для выпуска 19,1 млн. т кокса, вводятся в действие рудники с годовой добычей 35,4 млн. т железной руды.

Осуществление грандиозной программы восстановительных и строительных работ, бурное развертывание производства металла происходят ныне в неизмеримо более благоприятных условиях, по сравнению с теми, в которых началась реализация плана первой пятилетки. За истекшие годы во много раз увеличились сырьевые ресурсы черной металлургии. По разведанным запасам железной руды СССР занял первое место в мире.

Выросли прекрасные кадры квалифицированных рабочих и инженеров-металлургов, в совершенстве овладевших техникой производства и сумевших в трудных условиях войны доказать свою техническую зрелость.

Строительство новых металлургических заводов, цехов и агрегатов опирается теперь на созданное нами могучее тяжелое машиностроение, способное изготовить самое сложное оборудование.

Все это позволяет утверждать, что советская металлургия подготовлена к той большой работе, которую ей предстоит осуществить для нового невиданного подъема производства.

Значительная доля роста выпуска металла будет достигнута усовершенствованием технологических процессов, повышением производительности оборудования и дальнейшей механизацией трудоемких операций. Огромная задача стоит перед советскими инженерами — технологами и конструкторами. Не менее велика и роль научного исследования, которое играло и будет играть ведущую роль в развитии черной металлургии.

Упомянем здесь классические труды акад. Н. С. Курнакова (1860—1941 гг.) по физико-химическим основам металлургии и по изучению природы химических превращений, которые дали ясное представление о природе превращений в металле.

Значительным вкладом в развитие металлургии являются труды академиков М. А. Павлова и А. А. Байкова. В противовес неверным положениям Грюнера М. А. Павлов впервые разрешил сложный вопрос о влиянии соотношения между так называемым прямым и непрямым восстановлением железа

на расход горючего при выплавке чугуна. Практика подтвердила правильность выводов акад. М. А. Павлова. Ему принадлежит также заслуга составления физико-химических данных для металлургических расчетов, являющихся настольным руководством для металлургов всех стран.

В период радикального технического обновления советской черной металлургии в годы Сталинских пятилеток исключительно велика была помощь промышленности со стороны советских ученых: академиков И. П. Бардина, А. А. Байкова, М. А. Павлова, члена-корреспондента Академии наук СССР М. М. Карнаухова, действительного члена Академии наук Украинской ССР М. В. Луговцова и многих других. Они способствовали введению в советскую металлургию высокопроизводительных агрегатов новых конструкций вместо господствовавших ранее в России устарелых конструкций европейского типа.

При непосредственном участии академиков И. П. Бардина и М. А. Павлова велось проектирование, а затем и строительство гигантов советской металлургии — Магнитогорского, Кузнецкого и Новотаргильского комбинатов, Запорожстали, Азовстали, Криворожского завода и др.

В 20-х годах немецкие металлурги-практики и ученые придерживались той точки зрения, что строительство больших доменных печей (с полезным объемом выше 700—800 м³) технически исцелесообразно и экономически неоправдано. Им выдвигалась реакционная идея, будто при широком горении доменной печи внутри нее, вдоль оси, образуется столб шихтовых материалов, в которых не протекают реакции, и поэтому-де бесполезно увеличивать размеры доменных печей. Против такой теории выступил М. А. Павлов. Вопреки мнениям немецких консультантов по настоянию М. А. Павлова и И. П. Бардина было принято решение строить в СССР самые мощные из известных в Европе и США доменные печи. Тщательные исследования, произведенные группой ученых под руководством акад. М. А. Павлова на сверхмощных доменных печах Магнитогорского комбината, на Запорожстали, Азовстали, а также практика эксплуатации этих печей подтвердили правильность взглядов, которые отстаивали передовые советские ученые.

В результате этих исследований был установлен оптимальный режим доменной плавки и интенсификации технологического процесса. Решение данной проблемы связано: 1) с воздушным дутьем, оптимальной его температурой, количеством и влажностью; 2) с правильно составленной шихтой; 3) с температурным режимом внутри доменной печи на разных ее горизонтах; 4) с температурой и химическим составом шлака; 5) с распределением потока газа в доменной печи и др.

В СССР поставлена проблема применения в металлургии кислорода в масштабах, еще неизвестных в мировой практике. Ее разрешение позволит значительно ускорить производственные процессы, сделать их более компактными и осуществить переход к непрерывному процессу. Проведенные до второй мировой войны полупромышленные опыты показали рентабельность применения кислорода при выплавке ферросплавов. В новой Сталинской пятилетке на Ново-Тульском металлургическом заводе будет пущена опытная доменная печь, работающая на дутье, обогащенном кислородом.

Огромные по своим масштабам и по экономическому значению исследовательские работы были проведены советскими учеными и инженерами-практиками в области расширения топливной и сырьевой базы черной металлургии. Акад. М. А. Павлов, акад. Н. П. Чижевский, член-корреспондент Академии наук СССР Л. М. Сапожников блестяще разрешили проблему расширения базы коксования и повышения качества металлургического кокса. Этому предшествовала большая теоретическая и экспериментальная работа по установлению закономерности изменения свойств каменных углей в процессе эволюции угольного вещества на протяжении геологических периодов. Химико-петрографическое изучение угольных пластов отдельных месторождений, — оценка коксующести углей и качества кокса позволили разработать наиболее целесообразную классификацию коксующихся углей и научно обосновать метод составления угольных шихт для коксования.

Чрезвычайно велика заслуга акад. А. А. Байкова в разрешении проблемы использования керченских железных руд, содержащих фосфор и мышьяк. Его исследования послужили основанием для построения наиболее рационального технологического процесса переработки этих руд на Керченском металлургическом заводе.

Основная задача современного металловедения — получение металлов и сплавов, отвечающих растущим требованиям техники. В основу металловедения положена новая дисциплина — металлография, созданная знаменитым русским ученым и инженером-практиком Д. К. Черновым (1839—1921 гг.).

Продолжателем его работ был акад. А. А. Байков (1870—1946 гг.). В ряде трудов последнего теоретическая металлургия получила четкие формулировки о явлениях в процессах, остававшихся до сего времени невыясненными. А. А. Байков разработал оригинальную теорию металлургических процессов, справедливость которой была подтверждена при изучении пиритной плавки меди. А. А. Байков показал, что закалка, наблюдавшаяся ранее только в стали, представляет общее явление для систем, имеющих превращения в твердом состоянии. Это положение является ныне незыблемым в теории металлургии и разделяется учеными всего мира.

А. А. Байкову и Н. С. Курнакову советская и мировая наука обязана созданием чрезвычайно чувствительного метода дифференциального определения критических точек твердых тел, который теперь получил широкое применение для изучения превращений в твердом состоянии. А. А. Байковым были также предложены точнейшие методы физико-химического анализа, изучены вопросы получения специальных сортов стали и их термической обработки, строение сплавов при высоких температурах.

Акад. А. А. Бочвар провел исследование легких литейных сплавов, применяемых в современном ма-

шиностроении, и разработал теорию литейных свойств механического и термического упрочнения и разупрочнения сплавов.

Членом-корреспондентом Академии наук СССР Г. В. Акимовым разработана единая спецификация металлических материалов для машиностроения, создана оригинальная теория «прогноза» коррозии и предложены эффективные мероприятия для борьбы с нею.

Большая работа по линии технического прогресса металлургии была проведена нашими многочисленными научно-исследовательскими институтами и заводскими лабораториями.

Созданные за годы Сталинских пятилеток проектные организации — Гипромез, Гипросталь, Стальпроект — располагают кадрами первоклассных, высокоэрудированных, инициативных конструкторов. Ими составлены замечательные проекты новых, наиболее современных, металлургических гигантов (Запорожстали, Азовстали и др.), типовые проекты мощных доменных и мартеновских печей, механизированных и автоматизированных прокатных станов и другого технологического и вспомогательного оборудования.

Значительную роль в увязке проблем теории и практики металлургии сыграло Всесоюзное научное инженерно-техническое общество металлургов и его Украинский филиал в Харькове, где был создан специальный институт Оргчермет, выполнивший ряд важных практических работ по заданиям заводов и Министерства черной металлургии.

Тысячи инженеров и техников, работающих на предприятиях черной металлургии, совершенствуют технологию, рационализируют конструкции, вводят новые принципы организации производства, добиваясь максимального увеличения выпуска металла, улучшения его качества, повышения производительности труда механизацией трудоемких операций, внедрением автоматики.

В рационализации производственных процессов и в изобретательстве участвуют десятки тысяч передовых рабочих-металлургов, подлинных новаторов производства, мастеров скоростных плавов, стахановцев. Массовому изобретательству и рационализаторской работе способствуют мероприятия по оказанию максимального содействия рационализаторам, по повышению квалификации рабочих и младшего технического персонала, создание специальных курсов мастеров социалистического труда.

Среди лауреатов Сталинской премии металлургов, наряду с академиками, профессорами и другими научными работниками, много инженеров и рабочих металлургов — стахановцев.

Опираясь на свои замечательные кадры, советская металлургия успешно справится с задачами послевоенной пятилетки.

***Рабочие и работницы, инженеры и техники
черной и цветной металлургии! Всемерно увели-
чивайте производство чугуна, стали, проката,
цветных металлов!***

Советская энергетика

Проф. Б. А. ТЕЛЕШЕВ

Энергетическое хозяйство, доставшееся 30 лет тому назад молодому Советскому государству в наследство от царской России, было крайне убогим и отсталым. Общая мощность электростанций составляла тогда 1,1 млн. квт с общей выработкой электроэнергии 1,9 млрд. квт-ч. Об отсталости дореволюционного энергетического хозяйства можно судить еще и по тому, что в стране, столь богатой гидроэнергетическими ресурсами, не было ни одной сколько-нибудь мощной гидроэлектрической станции.

Подобный уровень энерговооруженности, разумеется, ни в какой степени не мог быть признан достаточным для решения гигантских задач развития производительных сил страны после Октябрьской революции, — задач, которые уже тогда были определены и намечены основоположниками Советского государства Лениным и Сталиным.

«Под электрификацией страны, — писал товарищ Сталин, — Ленин понимает не изолированное построение отдельных электростанций, а постепенный «перевод всего хозяйства страны, в том числе и земледелия, на новую техническую базу, на техническую базу современного крупного производства», связанного так или иначе, прямо или косвенно с делом электрификации»¹.

В 1920 г. по инициативе В. И. Ленина организуется Государственная комиссия по электрификации России. Под непосредственным руководством Владимира Ильича эта комиссия разрабатывает исторический план ГОЭЛРО, явившийся ценнейшим вкладом в науку и определивший пути развития как энергетики, так и всего нашего народного хозяйства.

План ГОЭЛРО не только определил роль электрификации как основы для реконструкции всех отраслей народного хозяйства, но и четко наметил основные технические принципы, на которых должно было базироваться развитие нашей социалистической энергетики.

Особое значение было признано за гидроэнергетическими ресурсами, как ресурсами возобновляемыми, с вытекавшей отсюда задачей широкого гидроэлектростроительства.

Товарищ Сталин подчеркнул в своем письме В. И. Ленину огромное значение и выдающуюся роль плана ГОЭЛРО, назвав этот план мастерским наброском действительно единого, действительно государственного хозяйственного плана «без ковычек», и указал на необходимость начать немедленный практический приступ к делу.

Уже на первом этапе электрификации страны сооружаются такие районные электрические станции, как Шатурская, Балахнинская, «Красный Октябрь», работающие на торфе, Каширская — на подмосковном угле, Штеровская — на антрацитом

вом штыбе и первенец советского гидроэлектростроительства — Волховская гидростанция.

Строительство районных тепловых станций на местном топливе и широкое гидроэлектростроительство характерны для развития нашей энергетики и на всех последующих этапах ее развития. Жемчужина советской энергетики Днепрогэс, гидростанции Закавказья и Средней Азии, Свирская ГЭС и гидростанции на Волге, Зуевская станция в Донбассе, Дубровская ГЭС под Ленинградом, районные станции Урала и Кузбасса — все это является ярким доказательством успешной реализации основных принципов ГОЭЛРО.

Славный путь роста и развития прошла советская энергетика за годы Сталинских пятилеток.

К истечению 15-летнего срока рост мощности только районных электрических станций превысил намечавшуюся по плану ГОЭЛРО мощность более, чем в 2,5 раза.

Одновременно со строительством районных электрических станций широко развернулось строительство высоковольтных электрических сетей и тем самым был заложен фундамент для мощных энергетических систем. В короткий срок, благодаря исключительным масштабам и темпам энергостроительства, в Советском Союзе было создано мощное энергетическое хозяйство.

В предвоенный 1940 г. производство электрической энергии увеличилось по сравнению с 1913 г. более чем в 20 раз, и СССР по выработке электроэнергии занял 3-е место в мире и второе — в Европе.

Строительство новых и расширение существующих электрических станций не прекращалось и в суровые годы Великой Отечественной войны. Благодаря этому Советский Союз располагал необходимой энерговооруженностью, которая, несмотря на значительный ущерб, причиненный энергетическому хозяйству немецко-фашистскими захватчиками, обеспечила в период войны бесперебойную работу промышленности. Решающую роль играла при этом энергетическая база на востоке нашей страны, созданная в годы Сталинских пятилеток.

Успехи, достигнутые в развитии электрификации и энергетического хозяйства страны за 30 лет Советской власти, органически и неразрывно связаны с работой энергетиков, отдававших свои силы, знания и опыт разрешению большого и сложного комплекса технических вопросов и проблем в этой области.

Одной из важнейших, успешно разрешенных технических проблем явилось освоение различных видов местного топлива. Советские теплотехники с огромным подъемом включились в эту трудную, но благодарную и интересную в научно-техническом отношении работу, стремясь в кратчайшие сроки добиться успешного разрешения поставленной задачи. Вначале, когда еще не имелось

¹ И. Сталин, Вопросы ленинизма, изд. 9-е, стр. 362.

разветвленной сети научно-исследовательских институтов, инициаторами в разрешении этой задачи были, главным образом, инженеры и техники электрических станций, привлекавшие к работе необходимые научные силы. Так, сжигание торфа в масштабах, диктуемых требованиями мощных районных электростанций, было освоено на опытной Шатурской станции. Последняя послужила технической базой для строительства так называемой «Большой Шатуры». Инженеры и техники Каширской станции работали над вопросом сжигания подмосковного угля в пылевидном состоянии, а инженерные работники Штеровской станции успешно разрешали проблему камерного сжигания антрацитового штыба. Всем этим станциям приходилось решать важнейшие для нашей энергетики проблемы инициативными и самостоятельными путями.

Большую помощь электрическим станциям оказывал и оказывает Теплотехнический институт им. Ф. Э. Дзержинского, созданный в 1921 г. по инициативе В. И. Ленина. Совместной работой этого Института с инженерно-техническими силами электростанций был разрешен ряд важнейших теоретических и практических вопросов теплотехники.

Для решения аналогичных задач в области электротехники, выдвигавшихся ходом развития наших энергетических систем и их электрических сетей, уже в 1921 г. был создан Государственный экспериментальный электротехнический институт, позднее преобразованный во Всесоюзный электротехнический институт, носящий имя В. И. Ленина.

Позднее была создана большая сеть научно-исследовательских институтов по самым различным вопросам энергетики.

Огромную работу проделали советские инженеры и техники совместно с работниками науки в области освоения передовых образцов отечественного энергетического машиностроения.

Уже с 1923 г. в СССР организуется производство паровых котлов и турбин, сначала на заводах общего машиностроения, а затем на специализированных заводах.

На первом этапе котлостроительные заводы строят котлы поверхностью нагрева в 750 м², производительностью до 40 т/час, на давление до 20 ат. С начала 30-х годов широко развывается выпуск котлов производительностью по 75, 110, 150, а затем и 200 т/час. Оригинальные конструкции мощных котлов разрабатываются советскими инженерами с учетом работы котлов на разнообразных видах топлива. Они снабжаются мощными экранированными топками и выпускаются на повышенные параметры пара: 32—34 ат и 420° С.

Параллельно с производством барабанных котлов развивается прямоточное котлостроение высокого давления. В 1933 г. вступает в работу первый промышленный прямоточный котел системы Рамзина на давление 140 ат.

Вместе с котлостроением шло развитие и турбостроения. Турбостроительные заводы последовательно осваивают мощные турбины конденсационного типа, мощностью 12,25 и 50 тыс. квт, с начальными параметрами пара 29 ат и 400° С, а затем теплофикационные турбины мощностью 12 и 25 тыс. квт с промышленным и отопительным отборами. Еще до начала войны наши заводы выпускают турбины мощностью в 100 тыс. квт и две такие машины

вводятся в эксплуатацию на наших крупнейших районных станциях.

Большие масштабы и высокие темпы строительства электростанций позволили обеспечить на базе отечественного котло- и турбостроения ввод новых мощностей на стандартном оборудовании повышенных параметров 32—34 ат и 420° С. Это дало нашей энергетике возможность в короткий срок добиться высоких средних качественных показателей расхода топлива и опередить по ним передовые в техническом отношении капиталистические страны. Так, если в дореволюционной России удельный расход топлива на электростанциях, работавших преимущественно на высококачественном топливе, составлял около 1,2 кг/квт-ч на условное топливо, то средний расход топлива на советских электрических станциях снизился в последние годы до 0,575 кг/квт-ч.

Переход нашей энергетики на высокие параметры пара — 100 ат и 500° С, начавшийся еще в предвоенные годы, обеспечивает в настоящее время ввод новых мощностей на высоком давлении и тем самым дальнейшее повышение экономичности тепловых станций.

Отличительной чертой советской энергетики является широкое развитие теплофикации. Оно достигло такого размаха, что по мощности теплофикационных установок общего пользования и по протяженности тепловых сетей СССР занимает первое место в мире. Удельный вес мощности теплофикационных установок в общей мощности энергетической базы с каждым годом неуклонно растет. Для обеспечения теплоцентралей потребным оборудованием нашими заводами освоен выпуск не только необходимых типов теплофикационных турбин, но и всего теплофикационного оборудования.

Развертывавшееся параллельно со строительством тепловых электростанций гидроэлектростроительство поставило отдельные большие и ответственные задачи по изготовлению гидромеханического оборудования. Первыми гидротурбинами, освоенными нашими заводами, были турбины типа Френсис мощностью 3 675 л. с. для Земо-Авчальской ГЭС.

Развивая отечественное гидротурбостроение, наши заводы обеспечивают выпуск гидротурбин, необходимых для строящихся гидроэлектрических станций, и добиваются освоения производства гидротурбин мощностью до 84 тыс. л. с. для Днепрогэс и волжских гидроэлектростанций. Таким образом и в области гидротурбостроения советские энергетики с честью справились с поставленными перед ними задачами и в настоящее время работают над освоением гидротурбин еще большей мощности.

Электрогенераторостроение, начавшееся в 1924 г., также развивается быстрыми темпами и обеспечивает необходимый рост мощности выпускаемых генераторов. Попутно с увеличением предельной мощности непрерывно улучшается конструкция машин, технология их изготовления, в результате чего повышаются эксплуатационные качества генераторов. В соответствии со стандартами паровых турбин заводами электрогенераторостроения осваиваются мощности электрических генераторов в 31 500 и 58 500 квт. Для машин в 100 тыс. квт заводом «Электросила» выпускается генератор мощностью в 111 100 тыс. квт.

Одновременно с электрогенераторостроением было создано и отечественное гидрогенераторостроение. Первый гидрогенератор (для Земо-Авчалской ГЭС) был выпущен заводом «Электросила» в 1925 г. Следующими явились гидрогенераторы для Волховской ГЭС. В дальнейшем наше гидрогенераторостроение добилось исключительно больших успехов, которые позволили обеспечить советскими генераторами Днепровскую ГЭС и гидростанцию «Большой Волги».

Приведенные факты красноречиво говорят о том, что росту вводимых в эксплуатацию новых мощностей в нашей стране неизменно сопутствовали и сопутствуют большие технические сдвиги в энергомашиностроении, выражающиеся в освоении лучших образцов современного крупного машиностроения. Мы являемся свидетелями большого технического прогресса в этой области. Впервые в мировой практике в нашей стране освоены турбогенераторы мощностью 100 тыс. квт на одном валу при 3 000 об/мин.

Эти турбогенераторы являются как в своей паровой, так и электрической части рекордом мирового турбогенераторостроения. Инженеры заводов ЛМЗ и «Электросила», разработавшие и освоившие эту конструкцию, удостоены Сталинской премии (проф. М. И. Гринберг, инж. Д. В. Ефремов, инж. Е. Г. Комар, член-корр. Академии наук СССР И. А. Одинг и др.).

Теплофикационные турбины мощностью в 25 мвт были к моменту их выпуска крупнейшими по мощности турбинами с регулируемым отбором пара. Освоенные нашими заводами гидротурбины и гидрогенераторы мощностью в 84 тыс. л. с. и 62 мвт стоят в первых рядах мирового машиностроения.

За разработку конструкций и технологии производства столь мощных гидротурбин и генераторов к ним группа инженеров, участников этой работы, также награждена Сталинской премией (инж. Н. П. Иванов, инж. В. П. Федоров, инж. А. С. Еремеев, инж. Н. Н. Ковалев и др.).

Параллельно с сооружением электрических станций развертывалось строительство электрических сетей, выдвинувшее перед нашими энергетиками свои самодовлеющие сложные технические проблемы. С ростом мощности отдельных станций и устанавливаемых на них агрегатов, особенно с ростом мощности энергетических систем, значительно усложнились вопросы коммутации электрических установок и повысились требования к рабочим параметрам устанавливаемой электрической аппаратуры. И здесь советские инженеры и техники в тесном контакте с работниками науки добились больших успехов, благодаря которым наши энергетические системы оказались обеспеченными прекрасными по качеству высоковольт-

ными трансформаторами с рабочими напряжениями до 220 кв и высоковольтной коммутационной аппаратурой на рабочее напряжение до 220 кв при разрывной мощности выключателей в 2 500 мва.

В развитии строительства электрических сетей должен быть отмечен ряд оригинальных технических решений, выдвинутых, разработанных и освоенных впервые нашими энергетиками. К числу таких вопросов относится, например, широкое применение на линиях передачи с рабочим напряжением до 110 кв деревянных конструкций опор, что значительно удешевило и упростило строительство высоковольтных сетей. По широкому развитию строительства распределительных устройств открытого типа, т. е. с размещением высоковольтной аппаратуры на открытом воздухе, СССР занял ведущее место в Европе.

Развитие энергетической базы Советского государства обеспечило одновременный громадный рост энерговооруженности всего народного хозяйства. Широкая электрификация промышленности, электрификация сельского хозяйства, с широким строительством колхозных электростанций, электрификация железнодорожного транспорта, развитие всех видов электрифицированного городского транспорта — все это результат огромной работы, проделанной в области освоения нового передового электро-технического оборудования и в деле организации и технического вооружения предприятий, изготовляющих это оборудование.

30-летие Советской власти наш народ встречает в разгаре борьбы за выполнение нового пятилетнего плана, которым предусматриваются дальнейшие, еще более высокие темпы энергостроительства. К концу пятилетки — в 1950 г. — должна быть введена новая мощность в 11,7 млн. квт. Один только ежегодный прирост мощности в два раза превышает всю мощность электрических станций царской России. К концу пятилетки мощность нашей энергетической базы будет доведена до 22,4 млн. квт, а выработка электрической энергии — до 82 млрд. квт-ч.

Планом устанавливается дальнейшее развертывание гидроэлектростроительства и повышение удельного веса гидроэлектроэнергии в общей выработке электроэнергии по народному хозяйству. Планом дается директива — наряду с дальнейшей электрификацией промышленности перейти к более широкой электрификации железнодорожного транспорта и сельского хозяйства. Особенно почетной и ответственной для наших энергетиков является поставленная пятилетним планом задача, чтобы рост мощностей электрических станций опережал развитие других отраслей народного хозяйства.

Успехи, достигнутые за истекшие 30 лет в развитии советской энергетики, воодушевляют кадры инженеров-энергетиков на новые трудовые подвиги, на дальнейший расцвет нашей Великой Родины.

Рабочие и работницы, инженеры и техники электростанций!
Быстрее вводите в действие новые энергетические мощности! Бес-
перебойно снабжайте электроэнергией народное хозяйство страны!

Советский период развития машиностроения

Д-р техн. наук проф. Э. А. САТЕЛЬ

Советское государство получило в наследие от царской России весьма слабо развитое машиностроение.

Из отдельных видов машиностроительного производства имелось паровозо- и вагоностроение, которое удовлетворяло большую часть потребности страны в этих видах продукции. За период 1905—1912 гг. получило некоторое развитие двигателестроение и локомотивостроение. Ленинградский металлический завод стал производить паровые турбины.

Несколько заводов, небольших по своим размерам, строили металлообрабатывающие и деревообрабатывающие станки относительно простых типов, главным образом, для нужд железнодорожных мастерских. Такое же положение имело место в насосостроении, сельскохозяйственном машиностроении, производстве текстильных машин и в некоторых других производствах.

Многие виды машин в царской России не производились вовсе и большая часть потребности страны в машинах покрывалась импортом.

Техническая постановка машиностроительных производств была в общем весьма отсталой, хотя в стране к 1914 году имелось уже несколько единичных предприятий, построенных на основах среднесерийного и даже крупносерийного производства (Коломенский, Сормовский, Путиловский, Ленинградский металлический и некоторые другие заводы).

Науки о производстве — технология машиностроения и организация производства — только-только зарождались тогда в русских высших школах.

Из империалистической войны 1914—1918 гг. и гражданской войны 1917—1920 гг. машиностроение вышло в сильно разрушенном состоянии.

Покончив с войной, советская страна стала переходить на рельсы мирного хозяйственного строительства.

Развитие машиностроения, его техники и организации производства шло по определенному плану, начало разработки которого было положено организацией Госплана при СТО и директивами IX съезда партии о разработке единого хозяйственного плана. Для планирования в области металлопромышленности Техническим советом Главметалла ВСНХ СССР была организована в 1921 году. Плановая комиссия с участием виднейших инженеров-машиностроителей. Было признано необходимым значительно расширить номенклатуру машинного оборудования, производящегося на заводах в СССР. Начала постепенно проводиться техническая работа в направлении, точно сформулированном товарищем И. В. Сталиным в его Политическом отчете XIV съезду ВКП(б):

«Мы должны поставить дело так, чтобы помыслы и стремления хозяйственников были направлены в эту именно сторону, в сторону превращения нашей страны из страны, ввозящей оборудование, в страну, производящую оборудование».

Большое внимание советских инженеров в этот период уделялось вопросам организации производства.

В 1921 г., по предложению Правительства, был проведен большой Научно-технический съезд по вопросам научной организации труда и производства.

На заводах разрабатывалась и внедрялась уточненная система планирования, распределения и подготовки производства, в центральных организациях дорабатывалась советская система стандартизации и допусков. В русской технической литературе много внимания уделялось основам организации и техники массового и непрерывно-поточного производства.

Основными направлениями развития техники машиностроительного производства в эти годы были повышение точности изготовления машин, развитие применения стандартов и нормалей на заводах, увеличение взаимозаменяемости, приведение в порядок изношенного оборудования.

Развитие советской промышленности, и машиностроения в частности, в это время, как и в годы всех Сталинских пятилеток, было неразрывно связано с углублением специализации производства, с расширением системы производственных связей.

Одновременно с развитием машиностроения развивалось и производство качественных материалов — электрометаллургия, выплавка качественной стали, применение ковкого чугуна, а также других новых видов материалов.

Развитие промышленности в условиях социалистического строительства требовало разработки новых форм организации управления ею.

Эта задача разрешалась на основе неоднократных указаний товарища Сталина, которые были положены в дальнейшем в основу социалистической организации труда и управления промышленностью и получили свою разработку в решениях правительственных органов.

За предшествующие первой пятилетке годы зародились многие новые виды машиностроения. В Москве было начато производство автомобилей. На нескольких заводах налаживалось производство самолетов и авиамоторов. Отдельные заводы — Коломенский и Харьковский паровозостроительный — приступили в объеме среднесерийного производства к изготовлению тракторов. На заводах Ленинграда, Юга и Москвы начало развиваться производство водяных турбин, лигтейных машин, горнорудных, кожевенно-обувных, кузнечных и других новых для русского машиностроения машин.

Развитие машиностроения шло по всем районам, однако намечалась уже некоторая районная специализация машиностроения.

Основной задачей первого пятилетнего плана в соответствии с директивами XV съезда ВКП(б) было создание тяжелой промышленности и, главным образом, собственного машиностроения.

В 1927—1928 гг. производство многих видов машиностроения достигало по своему объему уровня 1913 г.

В период с 1927 по 1932 г. крупнейшую роль в формировании русской технической мысли в машиностроении начали играть наши государственные проектные институты — Гипромез, Гипромаш, Гипроспецмет, а также специализированная контора по организации производства машиностроения Оргаметалл.

В работу этих институтов с энтузиазмом включились старые и новые кадры инженеров машиностроителей.

Основные направления технического развития в первые годы первой пятилетки оставались теми же, что и в предшествующие годы (1922—1928), однако трактоваться они стали с большей технической углубленностью.

В механических цехах значительно расширилось применение револьверных станков, крупно-строгальных, расточных и продольно-фрезерных. Значительно увеличился и модернизировался парк зуборезного оборудования и улучшилась точность изготовления шестерен.

В связи с тем, что инженеры-проектировщики при реконструкции старых или проектировании новых заводов могли шире, с большей перспективой охватывать все вопросы производства, много внимания стало уделяться вопросам выправления потоков производства (прямоточности его), а также вопросам механизации внутризаводского транспорта и процессов труда. Особенно углубилась разработка вопросов механизации после речи товарища Сталина на совещании хозяйственников 23 июня 1931 г.

Русская техническая литература этого периода отводила много места методам непрерывно-поточного производства, особенно в части организации производственно-технологических приемов, а также применению нового оборудования. Путиловский (Кировский) завод в Ленинграде один из первых при постановке производства тракторов стал внедрять на больших участках производства современные методы поточной технологии и организации производства.

Но решительный революционный перелом во всех технологических и организационных методах производства произошел при постройке и пуске первых автотракторных заводов — Сталинградского тракторного (СТЗ) и Московского автомобильного завода имени Сталина в Москве (ЗИС). На основе решения ЦК ВКП(б) весь первоначальный проект СТЗ был подвергнут коренному пересмотру, была перепроектирована заново вся технология, заказаны новейшие типы станков, механизмов, инструмента и технологического оснащения производства (металломоделей, штампы и приспособления).

Единым броском советское машиностроение двинулось на 15—20 лет вперед, обогнав по совершенству технологии западноевропейские машиностроительные заводы.

Замечательным для русского машиностроения сдвигом было также создание своего советского тяжелого машиностроения.

Развивающаяся советская металлургия, горнорудное дело, химическая промышленность требовали крупных машин. Для создания их нужны были заводы, которые по своим производственным возможно-

стям могли давать слитки для поковок весом 100—160 т, литье чугунное и стальное весом 100—120 т в отливке, поковки весом в десятки тонн и соответствующие гигантские станки для механической обработки таких деталей. Такое машиностроение начало развиваться сначала на Ижорском машиностроительном заводе. Гипромаш приступил к проектированию двух гигантов советского тяжелого машиностроения: Уралмашзавода и Нового Краматорского завода имени Сталина, которые были пущены уже в первые годы второй пятилетки.

В области крупного энергомашиностроения проектировались и строились в Харькове новый турбогенераторный (ХТГЗ) и Электромашиностроительный (ХЭМЗ) заводы, развивался цех крупных паровых и водяных турбин на Ленинградском металлическом заводе имени Сталина и Электросиле.

В эти же годы создавалось свое советское станкостроение.

За годы первой пятилетки было широко развернуто сельскохозяйственное машиностроение — производство тракторных борон и плугов, комбайнов, сложных молотилок и ряда других сельскохозяйственных машин, требующихся для механизации сельского хозяйства. Развивалось начатое постановкой в предыдущие годы производство обувных, полиграфических, строительных, транспортно-подъемных, дорожных машин, автомобилей, тракторов, самолетов, горнорудных и металлургических машин, большегрузных вагонов, мощных паровозов, химической аппаратуры и машин, счетно-конторских машин, приборостроение. В электромашиностроении осваивалось производство мощных турбогенераторов, крупных водяных турбин и динамо к ним, мощных котлов, моторов разных мощностей и типов, трансформаторов, электроплавильных печей, электросварочной аппаратуры, слаботочной аппаратуры, новых электроизмерительных приборов.

Такое развертывание машиностроения обеспечило возможность не только оснащения заводов различных отраслей промышленности необходимым оборудованием, но и внедрение в них новой техники. Страна освобождалась от необходимости импорта машин. Товарищ Орджоникидзе в своей речи 29 января 1934 г. на XVII съезде ВКП(б) с полным основанием констатировал этот знаменательный факт.

Техническая разработка, проектирование и производственное осуществление этой грандиозной и по широте и по глубине программы развития машиностроения в СССР потребовали проведения многих технико-экономических и организационных мероприятий. В ряде районов было проведено широко продуманное техническое комбинирование предприятий, основами которого являлись обычно энергетики и районное использование полуфабрикатов одних заводов — другими. В Москве и Ленинграде создавались крупные централизованные литейные заводы для снабжения литьем других машиностроительных заводов. Везде при этом проводилась реконструкция энергетического хозяйства с использованием тепла на разных ступенях производства. Проводилась электрификация производственных процессов. Широко внедрялись непосредственно в технологический процесс машиностроения механизация и автоматизация. Много внимания уделялось

вопросам улучшения контроля всего хода производственных процессов в машиностроении.

Наконец, улучшилось дело организации планирования и диспетчирования производства, применительно к новой технологической производственной обстановке и соответственно улучшился учет и контроль количества продукции.

В соответствии с изменениями технической обстановки за эти годы резко поднялась производительность труда в машиностроении (с 3 500 руб. на одного рабочего в год до 9 300 руб. в ценах 1926—1927 гг.).

У всех жив в памяти исторический успех первой пятилетки. Она была выполнена нашей страной не в 5 лет, а в 4 года 3 месяца, а по машиностроению за 3 года.

Великий вождь советского народа товарищ И. В. Сталин, выражая мысль всего народа, резюмировал итоги первой пятилетки на объединенном Пленуме ЦК и ЦКК ВКП(б) 7 января 1933 г.

«У нас не было тракторной промышленности. У нас она есть теперь.

У нас не было автомобильной промышленности. У нас она есть теперь.

У нас не было станкостроения. У нас оно есть теперь.

У нас не было серьезной и современной химической промышленности. У нас она есть теперь.

У нас не было действительной и серьезной промышленности по производству современных сельскохозяйственных машин. У нас она есть теперь.

У нас не было авиационной промышленности. У нас она есть теперь».

Задачи машиностроения в период второй пятилетки были сформулированы товарищем Сталиным в его докладе XVII съезду партии. Машиностроение должно было реконструировать на новой базе не только себя самое, не только все отрасли промышленности, но и все виды транспорта и все отрасли сельского хозяйства. Машиностроение — основной рычаг реконструкции народного хозяйства — должно было занять в нем преобладающее место.

За годы второй пятилетки валовая продукция машиностроения и металлообработки увеличились в 2,9 раза при плане, который предусматривал увеличение ее в 2,1 раза. При этом рост шел не только за счет увеличения основных фондов, но и в значительной мере за счет роста производительности труда и улучшения техно-экономических показателей.

Автостроение дало стране новые марки мощных и комфортабельных легковых машин. Тракторостроение перешло от производства колесных тракторов на выпуск более мощных и экономичных гусеничных машин. Станкостроители, наряду с универсальными станками, стали выпускать высокопроизводительные агрегатные станки, станки-автоматы, крупнейшие тяжелые станки.

Строители паровых турбин (Ленинградский завод имени Сталина) построили паровую турбину для Бобриковской электростанции мощностью 100 тыс. л. с., а Харьковский турбо-генераторный завод выпустил несколько паротурбин, мощностью по 50 тыс. квт. Строители водяных турбин, совместно с заводами электромашиностроения и тяжелого машиностроения, построили крупнейшие водяные турбины для Рыбинской и Угличской электростанций,

с диаметром рабочего колеса 9 метров и мощностью 55 тыс. квт при относительно низком напоре.

Заводы тяжелого машиностроения освоили производство таких тяжелых машин, как козловые краны для канала им. Москвы грузоподъемностью 250 т и приступили к проектированию плывучих судоподъемных кранов грузоподъемностью 350—400 т.

Группа наших заводов тяжелого машиностроения во главе с Новокраматорским заводом построила и пустила такое сложное сооружение, как тонколистовой стан Запорожстали, представляющий собой непрерывную цепь машин длиной в 1¼ км.

В результате бурного развития за годы второй и третьей пятилеток советское машиностроение оказалось в состоянии изготовить любую по сложности, точности и размерам современную машину.

Так же развивалось и советское приборостроение. Яркую страницу в историю машиностроения за годы второй и третьей пятилеток вписало развитие за эти годы стахановского движения.

Стахановцы — кузнецы, литейщики, станочники по механообработке ставили невиданные рекорды и во много раз перевыполняли нормы.

Советские инженеры-машиностроители много сделали для возглавления стахановского движения и оказания инженерной помощи рабочим новаторам.

Основные направления инженерной работы по вопросам технологии машиностроения и организации производства совпадали с работами стахановцев; совместные творческие усилия инженеров и стахановцев давали возможность резкого повышения использования технических ресурсов машиностроения. Так, например, коллектив Сталинградского тракторного завода, проектная мощность которого была рассчитана на выпуск 144 тракторов в две смены, после широкого разворота на нем стахановского инженерного и рабочего движения и при условии относительно небольших добавлений оборудования для расшивки узких мест брался выпускать в то же время 280 тракторов.

Примечательной особенностью годов второй пятилетки было широкое развертывание работы по улучшению технико-экономических показателей производства (уменьшению расхода металла, увеличению выходов годного в заготовительных цехах, увеличению отдачи с единицы оборудования, увеличению доли машинного времени в работе).

В результате выполнения двух Сталинских пятилеток Советский Союз вступил в новую полосу развития. Перед нами стала задача догнать и перегнать в экономическом отношении наиболее развитые капиталистические страны.

Решение этой задачи намечалось в течение двух-трех пятилеток. Третий пятилетний план, принятый XVIII съездом ВКП(б), исходил из этой основной задачи.

На XVIII съезде ВКП(б) 10—21 марта 1939 г. товарищем В. М. Молотовым была сформулирована директива о том, чтобы не допускать отставания нашей машиностроительной промышленности от уровня современной техники и чтобы техническая политика в советском машиностроении была в полной мере на уровне современной мировой техники.

В соответствии с этим в дальнейшем развитии машиностроения основное внимание было сосредото-

чено на увеличении мощности машин, скороходности, точности, надежности их в эксплуатации и повышении коэффициента их полезного действия.

Вырастают скорости протекания физико-технических процессов в машиностроении, как, например, скоростей резания металлов, прокатки,ковки, термической обработки (при введении, например, поверхностной закалки) и др.

Дальнейшее повышение коэффициентов полезного действия как машин-орудий, так и машин-двигателей достигается повышением давления и температур в рабочих процессах, а также уменьшением трения и других потерь в механизмах.

Рост мощностей отдельных машин и стремление к быстроходности заставляют машиностроителей особенно настоятельно работать над вопросами облегчения абсолютного и удельного веса машин (на единицу мощности).

Такое быстрое развитие машиностроения оказалось возможным, в частности, благодаря проведению больших научно-исследовательских работ, давших и технологам и конструкторам научно-технические основания для создания и производства новых, более современных машин.

Научно-исследовательская работа в машиностроении проводилась в отраслевых научно-исследовательских институтах, заводских лабораториях, конструкторских бюро, специализированных технологических институтах и заводских технологических бюро.

Лаборатории многих наших машиностроительных заводов по своему оборудованию и размаху работ достигли весьма крупных размеров и решали ряд больших научно-исследовательских задач по технологии машиностроительного производства. Широко развившаяся сеть вузов давала все новые кадры советскому машиностроению. Сеть заводских организаций по повышению квалификации рабочих и многие мероприятия, проведенные на заводах, обеспечили создание кадров машиностроителей с большой технической и культурной подготовкой.

Во многих теоретических дисциплинах машиностроения произошли и происходят сейчас крупные сдвиги.

Были разработаны и внедрены новые виды материалов, не только улучшенных по своему составу, но одновременно облегчающих изготовление деталей машин.

Крупнейшие изменения в машиностроение внесла новая научная теория поведения металла при работе машин, называемая теорией конструктивной прочности. Здесь нужно отметить такие работы, как удостоившиеся в 1947 г. Сталинской премии труды проф. Фридмана «Механические свойства металлов» и «Деформация и нарушение металлов при статических и ударных нагрузках», особо важные в условиях возрастания роли динамической нагрузки машин.

Борьба с износом и вызывающими его трениями стала играть огромную роль. Этому вопросу была посвящена специальная сессия, созванная до войны Институтом машиноведения Академии наук СССР. Крупнейшее значение приобрело в машиностроении широкое применение нового метода конструирования машин — создание так называемых штамповочных конструкций.

В развитии технических основ машиностроения вопросы конструирования стали все теснее переплетаться с вопросами технологии изготовления машин.

Одним из важнейших направлений в развитии технологии машиностроительного производства стала автоматизация его. В качестве примера можно указать на работу конструкторов и технологов, возглавлявшихся инж. Лебедевым и Эрпшером, которые сконструировали в последние годы автоматические линии по механической обработке ряда ответственных деталей автомобилей и тракторов. Их труд удостоился высшей награды — Сталинской премии.

Одновременно с улучшением качества машин от машиностроителей требовался выпуск их во все большем количестве, с наименьшей затратой производственных средств.

Основными линиями технической работы при разрешении этой задачи были: организация машиностроительных производств методами непрерывного потока; применение вместо универсальных высокопроизводительных станков и машин на всех видах машиностроительных производств и создание скоростной концентрированной технологии.

К началу второй мировой войны Советский Союз по продукции машиностроения вышел на второе место в мире и на первое место в Европе.

Разбойничье нападение фашистской Германии на нашу Родину потребовало мощного советского военного машиностроения. При этом был широко использован многообразный научно-технический опыт советских машиностроителей, накопленный за годы довоенных Сталинских пятилеток и особенно третьей пятилетки.

Советская наука и практика машиностроения успешно справились с задачей вооружения Советской Армии.

В 1942—1945 гг. в Советском Союзе было произведено в 15 раз больше снарядов, бомб и мин, в 5 раз больше винтовок и автоматов, в 50 раз больше ручных и станковых пулеметов, в 30 раз больше орудий, чем в царской России в первую мировую войну 1914—1918 гг. Военные машины, сконструированные тт. Дегтяревым, Грабиным, Шпитальным и др., прославили имена их авторов.

Нашими заводами во время войны ежегодно выпускалось до 30 тыс. танков, самоходных орудий и бронемашин. Талантливые советские конструкторы тт. Котин, Морозов, Духов, Ермолаев, Щукин, и др. под руководством Партии и Правительства добились того, что советские танки оказались лучшими в мире.

Сильнейшая броневая защита, отличная маневренность и мощное вооружение обеспечили превосходство наших танков над «тиграми», «пантерами» и «фердинандами» противников.

Самолетостроение, которого в царской России не было вовсе, достигло за годы Советской власти поразительных успехов.

Еще задолго до войны наша авиация по своим техническим данным по праву занимала одно из передовых мест в мире. Об этом свидетельствуют многочисленные рекорды, поставленные нашими летчиками.

Во время войны творческое содружество конструкторов и самолетостроителей рождало новые типы самолетов и обеспечивало их вооружение, отвечающее требованиям современного боя. Имена

Лавочкина, Яковлева, Микояна, Ильюшина, Туполева, Микулина, Швецова, Климова известны всему советскому народу.

На самолетах разных типов советской конструкции наши летчики совершили более 3 миллионов боевых вылетов и сбили около 60 тысяч вражеских машин.

После войны эта отрасль промышленности сделала дальнейший шаг вперед, увеличив скорость и дальность полетов и их высоту, освоив реактивные двигатели и применение средств радиолокации.

Наконец, успешное выполнение до войны Сталинских пятилеток обеспечило разрешение такой сложной задачи, как строительство мощного Советского флота, располагающего достаточным количеством кораблей всех классов, созданных по последнему слову техники и вооруженных современными орудиями.

Особенностью работ нашего машиностроения за время Великой Отечественной войны было то, что с особой быстротой и интенсивностью реализовались в производстве накопленные до 1941 г. научно-технические достижения.

Советское машиностроение успешно выдержало испытание огнем войны.

Эпоха великого послевоенного строительства ставит новые боевые задачи перед инженерами и техниками советского машиностроения.

В 1950 г. советская промышленность должна иметь 1 300 тыс. металлорежущих станков, что на

одну треть превышает станочный парк США к 1940 г. Одно это характеризует гигантский размах развития машиностроения.

В послевоенный период советское машиностроение попрежнему должно играть роль могучего рычага дальнейшего технического перевооружения всех отраслей народного хозяйства и главного фактора технического прогресса.

За первый год новой пятилетки достигнуты самые серьезные успехи в области машиностроения. Производство грузовых автомобилей увеличилось на 38%, легковых — на 26%. Значительно увеличилось производство турбин, электромоторов, станков и т. д. В строй вступили новые машиностроительные заводы, ведется восстановление ряда заводов, разрушенных немцами.

Успешное выполнение машиностроительными заводами программы второго года новой пятилетки позволяет уверенно сказать, что задачи, поставленные в пятилетнем плане, будут претворены в жизнь раньше намеченных сроков.

Советские инженеры-машиностроители под руководством великой партии Ленина — Сталина с честью выполняют свой долг перед Родиной и приложат все силы, всю энергию к тому, чтобы, вооружив отечественную промышленность современными машинами, повысить экономическую и оборонную мощь Советского Союза и добиться дальнейшего подъема жизненного уровня советского народа.

***Рабочие и работницы, инженеры и техники
предприятий машиностроения! Непрерывно увели-
чивайте выпуск машин! Оснащайте нашу промыш-
ленность, сельское хозяйство, транспорт передо-
вой техникой!***

Советский агроном и инженер в борьбе за социалистическую реконструкцию сельского хозяйства

Д-р с.-х. наук проф. В. Д. КИСЛЯКОВ

Великая Октябрьская социалистическая революция передала в руки трудового крестьянства свыше 150 млн. га земли, принадлежавшей царской фамилии, помещикам и монастырям. Трудовое крестьянство было навсегда избавлено от его вековой рабской зависимости от дворянства, помещиков и кулаков.

В результате национализации земли, уже к 1920—1921 г. больше чем вдвое сократилось количество бедняцких хозяйств, втрое возросло количество середняков и втрое уменьшилось количество кулацких хозяйств. Этот неизбежный исторический процесс «осереднячения» крестьянства повлек за собой резкое снижение товарности земледелия. Мелкое крестьянское хозяйство с его примитивной техникой не могло удовлетворить все возрастающие потребности городского и рабочего населения в хлебе и других продуктах питания, а также потребность в сырье социализированной крупной промышленности.

В своих теоретических трудах В. И. Ленин и И. В. Сталин научно обосновали необходимость перехода в процессе социалистической революции мелких и мельчайших крестьянских хозяйств на рельсы крупного артельного хозяйства, оснащенного передовой техникой, применяющего все достижения сельскохозяйственной науки.

В конце 1927 г. этот вопрос был поставлен товарищем Сталиным в порядок дня. «Можно ли, — говорил товарищ Сталин, — в продолжение более или менее долгого периода времени базировать Советскую власть и социалистическое строительство на двух разных основах — на основе самой крупной и объединенной социалистической промышленности и на основе самого раздробленного и отсталого мелко товарного крестьянского хозяйства? Нет, нельзя. Это когда либо должно кончиться полным развалом всего народного хозяйства. Где-же выход? Выход в том, чтобы укрупнить сельское хозяйство, сделать его способным к накоплению, к расширенному воспроизводству и преобразовать таким образом сельско-хозяйственную базу народного хозяйства. Но как его укрупнить? Для этого существуют два пути. Существует путь капиталистический, состоящий в укрупнении сельского хозяйства посредством насаждения в него капитализма, путь, ведущий к обнищанию крестьянства и к развитию капиталистических предприятий в сельском хозяйстве. Этот путь отвергается нами, как путь, несовместимый с советским хозяйством.

Существует другой путь, социалистический, состоящий в насаждении колхозов и совхозов в сельском хозяйстве, путь, ведущий к объединению мелкокрестьянских хозяйств в крупные коллектив-

ные хозяйства, вооруженные техникой и наукой, и к вытеснению капиталистических элементов из земледелия. Мы стоим за этот второй путь»¹.

Под руководством партии Ленина—Сталина трудовое крестьянство развернуло борьбу за колхозы. Это была ожесточенная классовая борьба с кулачеством, оказавшим упорное сопротивление коллективизации сельского хозяйства. В результате этой борьбы кулачество как класс было ликвидировано.

К 1937 г. около 99% всей посевной площади принадлежало колхозам, число которых возросло до 240 тысяч. СССР превратился в страну самого крупного земледелия в мире.

Это был «глубочайший революционный переворот, скачек из старого качественного состояния общества в новое качественное состояние, равнозначный по своим последствиям революционному перевороту в октябре 1917 года»².

Социалистическая реконструкция сельского хозяйства неразрывно связана с его технической реконструкцией в широком значении этого слова. Новейшая сельскохозяйственная техника недоступна мелким индивидуальным крестьянским хозяйствам. Наоборот, в крупном сельскохозяйственном производстве имеются все условия для того, чтобы рационально использовать мощную технику и научную агрономию. Здесь вполне применимы механизация производственных процессов, химизация хозяйства, правильная организация территории, введение рациональных севооборотов, все новейшие достижения сельскохозяйственной науки и передовой практики. Коллективизация сельского хозяйства и строительство крупных совхозов открыло перед советскими учеными, инженерами и агрономами такие горизонты подлинно творческой созидательной работы, о которых ученые и специалисты капиталистических стран не могут и мечтать.

В ходе социалистической реконструкции сельского хозяйства перед технической интеллигенцией нашей страны были поставлены огромные организационные и технические задачи.

Одним из важнейших условий осуществления технической реконструкции обобществленного сельского хозяйства было создание новых отраслей промышленности, которых не знала дореволюционная Россия. Выполнением Сталинских пятилеток отсталая аграрная Россия превращена в страну передовой социалистической индустрии. Сельское хозяйство получило новое техническое вооружение. Строились первоклассные заводы: автомобильные, трак-

¹ И. Сталин, Вопросы ленинизма, изд. X, стр. 301—302.

² История ВКП(б), стр. 291.

торные, комбайновые, сельскохозяйственного машиностроения. Заново создавалась гигантская промышленность для производства минеральных удобрений. Создавались тысячи машинно-тракторных станций и строились заводы для ремонта сельскохозяйственных машин. Электрифицировались колхозы и совхозы. Страна покрывалась сетью предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции: маслозаводов, молочных, сыроваренных заводов, плодоовоще-консервных комбинатов, лубзаводов, сахарных, крахмало-паточных и спиртовых заводов и т. д. Заново организовалось крупнейшее в мире элеваторное хозяйство. Развертывались обширные мелиоративные и ирригационные работы в Средней Азии, в Сибири, на Северном Кавказе и в Закавказье, на Украине, в Белоруссии и других районах страны. Осваивались новые сельскохозяйственные районы, внедрялись новые высокоценные технические и продовольственные культуры.

Гигантский размах технической реконструкции колхозов и совхозов со всей остротой поставил вопрос о технических кадрах, способных осуществить эту реконструкцию, создать и освоить новую технику. Необходимо было резко увеличить кадры агрономов, зоотехников, ветеринарных врачей, а также переквалифицировать сельскохозяйственных специалистов, оставшихся в наследство от царской правительственной и земской агрономии. Советское Правительство организовало десятки новых высших сельскохозяйственных учебных заведений, а в старых контингент студентов был увеличен во много раз. Так, в Тимирязевской (б. Петровской) сельскохозяйственной академии обучалось до революции всего 200—250 студентов, в 1937—1938 гг. — несколько тысяч. Были заново переработаны устаревшие программы и методы обучения студентов, которые до революции подготавливались к обслуживанию помещичьего дворянского хозяйства и потребностей земской агрономии.

Коренные изменения произошли в классовом составе студенчества сельскохозяйственных вузов. Теперь студентами были уже не дети дворян, чиновников, купцов и духовенства, а дети трудового крестьянства, рабочих, советской интеллигенции. Выращивались новые кадры сельскохозяйственной интеллигенции, преданные великому делу партии Ленина—Сталина, овладевающие новой техникой и несущие свои знания народу.

Наряду с этим создавались десятки и сотни новых сельскохозяйственных научно-исследовательских учреждений: институтов, опытных полей, станций, лабораторий, сортоучастков. Была создана Всесоюзная Академия сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина. Под руководством Партии и Правительства новые кадры сельскохозяйственной интеллигенции вместе с передовыми учеными и агрономами дореволюционного времени помогали трудовому крестьянству практически осуществлять историческую задачу — социалистическую реконструкцию сельского хозяйства.

Реконструирующееся сельское хозяйство испытывало острую нужду в кадрах квалифицированных рабочих — механиках, монтерах, трактористах, комбайнерах и других квалификаций, которых до революции страна не имела вовсе.

Ко времени начала Великой Отечественной войны, т. е. к 1941 г., в СССР было создано 7 000 МТС.

В сельском хозяйстве работало свыше 500 000 тракторов, свыше 185 000 комбайнов, до 100 000 двигателей внутреннего сгорания и локомотивов, до 150 000 сложных и полусложных молотилок, свыше 250 000 грузовых автомобилей. Уже в 1938 г. только в МТС было 870 000 трактористов, 120 000 бригадиров тракторных бригад, 125 000 комбайнеров и 100 000 их помощников, 180 000 шоферов, 125 000 машинистов и механиков.

Подготовка этих кадров, в основном, производилась силами агрономов и инженеров МТС и совхозов. Из этих кадров выросли многочисленные стахановцы сельскохозяйственного производства, показавшие на деле высокую производительность сельскохозяйственного труда в условиях социализма.

К началу войны с немецкими захватчиками была решена зерновая проблема, созданы новые хлопковые районы на Северном Кавказе и на Украине, новая северная пшеничная база, новые районы свеклосеяния, субтропических и технических культур и т. д. Страна была избавлена от необходимости ввозить из-за границы сельскохозяйственное сырье. Урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность животноводства значительно возросли.

Советские ученые, агрономы и инженеры могут гордиться тем вкладом, который они сделали в социалистическую реконструкцию сельского хозяйства и повышение производительности сельскохозяйственного труда.

За короткий исторический срок — за 30 лет Советской власти — советские ученые, агрономы и инженеры вписали немало блестящих страниц в историю развития мировой сельскохозяйственной науки и завоевали общепризнанный приоритет во многих областях как сельскохозяйственных, так и естественных и технических наук.

Великий ученый-большевик с мировым именем К. А. Тимирязев, впервые создавший подлинную науку о жизни растений, воспитал тысячи лучших русских агрономов, непосредственных проводников его научных идей в социалистическое сельское хозяйство.

К. А. Тимирязев с первых дней Октябрьской революции безоговорочно встал на сторону Советской власти и явился одним из первых ученых, всемерно поддерживающих учение В. И. Ленина о производственном кооперировании крестьянства. Перед самой смертью он писал: «передайте Владимиру Ильичу мое восхищение его гениальным разрешением мировых вопросов в теории и на деле. Я считаю за счастье быть его современником и свидетелем его славной деятельности. Я преклоняюсь перед ним и хочу, чтобы об этом все знали»¹.

Гениальный русский ученый В. В. Докучаев создал новую науку о почве, и русская школа почвоведения является самой передовой в мире. Советские почвоведы неизменно держали и держат пальму первенства на международных конгрессах почвоведов и заслуженно возглавляют их (К. Д. Глинка — в Вашингтоне, К. К. Гедройц — в Москве).

Разработанные русской школой почвоведов методы крупномасштабного картирования почв нашли широкое применение в социалистическом сель-

¹ Л. С. Цетадин. Тимирязев. Изд. Академии наук СССР. 1945, стр. 147.

скохозийственном производстве, и составление почвенной карты стало непременным условием рациональной организации земельных угодий колхозов, совхозов, опытных полей и сортоучастков.

Ученый-большевик В. Р. Вильямс создал теорию о едином почвообразовательном процессе и явился творцом передовой травопольной системы земледелия. Развернутое осуществление этой системы возможно только в условиях социалистического сельского хозяйства при наличии крупных социалистических предприятий — колхозов и совхозов.

Основные положения этой системы, состоящей из комплекса взаимосвязанных мероприятий, отражены в специальных решениях Партии и Правительства по сельскому хозяйству (о введении севооборотов, о мерах по подъему сельского хозяйства в послевоенный период и т. д.) и являются сейчас государственной директивой для многих тысяч руководящих работников сельского хозяйства.

Молодые советские агрономы-опытники, ученики В. Р. Вильямса (лауреат Сталинской премии т. Крылов и др.), руководствуясь его передовой теорией, разработали агрокомплекс Докучаева — Вильямса, высокая эффективность которого была доказана в исключительно засушливый 1946 г. Дальнейшее широкое внедрение этого агрокомплекса в производство явится гарантией постоянных высоких и устойчивых урожаев вне зависимости от условий погоды.

Русский ученый-самородок И. В. Мичурин, гениальный экспериментатор, творец непревзойденных высококачественных пород плодовых деревьев, создал многочисленную школу своих последователей, объединяющих в своих рядах и ученых и колхозников. Эта школа успешно развивает мичуринское учение во всех уголках нашей необъятной Родины. Наши молодые агрономы-селекционеры воспитываются на идеях И. В. Мичурина и несут их в колхозные массы.

В. И. Ленин и И. В. Сталин высоко оценили работы И. В. Мичурина. Советская власть создала все условия для широкого развития его работ. В г. Мичуринске (б. Козлове) созданы Всероссийский институт плодоводства и Центральная генетическая лаборатория, где до последних дней своей жизни работал И. В. Мичурин. Эти учреждения, носящие имя И. В. Мичурина, являются кузницей новых кадров советских мичуринцев. В них работают ближайшие ученики и продолжатели дела И. В. Мичурина виднейшие плодоводы страны, лауреаты Сталинской премии проф. С. Ф. Черненко и проф. П. Н. Яковлев.

Молодые русские агрономы-академики, последователи И. В. Мичурина — Т. Д. Лысенко и Н. В. Цицин, работающие в области генетики сельскохозяйственных растений, развивают дальше его гениальные идеи. Ими создаются новые высокопродуктивные сорта сельскохозяйственных растений, в частности многолетней пшеницы, сорта зимостойких пшениц, разрабатываются новые приемы их культуры. Ими закладываются основы новой науки — агробиологии. Яровизация сельскохозяйственных культур, летние посадки картофеля, чеканка хлопчатника, разработанные и предложенные Т. Д. Лысенко, получили широкое применение в колхозах и совхозах, а пшенично-пырейные гибриды озимых и яровых многолет-

них пшениц И. В. Цицина занимают все большие и большие посевные площади на полях совхозов и колхозов страны, давая высокие и устойчивые урожаи.

Академик Д. Н. Прянишников создал классическую школу агрономов-химиков, которая по своему теоретическому уровню оставила далеко позади себя лучшее, что дали в этой области знания капиталистические страны.

Наши молодые кадры инженеров-механизаторов и конструкторов сельскохозяйственных машин воспитываются на классической теории сельскохозяйственной механики, созданной крупнейшим русским исследователем проф. В. П. Горячкиным.

Новые породы сельскохозяйственных животных выведены школой русских зоотехников во главе с М. Ф. Ивановым.

Эта славная плеяда советских ученых оказала огромное влияние на многие тысячи наших сельскохозяйственных инженеров и агрономов, призванных строить самое крупное и самое производительное в мире социалистическое сельское хозяйство. Работая непосредственно на производстве, они добились замечательных результатов, стали новаторами и изобретателями, авторами новых конструкций сельскохозяйственных машин, новых сортов растений, новых приемов агротехники и зоотехники, широким фронтом внедряемых в производство. Многие из них удостоены высокого звания лауреатов Сталинских премий.

Новые хлопкоуборочные машины, свекло- и льнокомбайны, коноплеснопвязалки, картофелесажалки и картофелекопалки, рассадно-посадочные машины, садовые тракторные плуги с автоматическими секциями, навесные машины — это далеко не полный перечень оригинальных конструкций, предложенных советскими инженерами-агрономами. Наши мелиораторы, гидротехники и электрификаторы разработали отечественные конструкции дождевательных машин, гидротехнических сооружений, пловучих гидроэлектростанций, пропеллерных турбин для колхозных электростанций и т. д. Агрохимики предложили новые способы гранулирования удобрений, способы применения борных, медных и других удобрений. Биологи добились широкого производственного применения бактериальных удобрений. Разработана диспетчерская система управления работой тракторных бригад с использованием радиостанций. Изобретены новые препараты для борьбы с сельскохозяйственными вредителями, с каждым годом увеличивается площадь авиаобработки посевов. Получили широкое производственное распространение предложенные советскими агрономами методы искусственного опыления кукурузы, риса и подсолнечника, мульчирования овощных посевов. Внедряется в практику колхозов применение ускоряющих рост растений веществ.

Советским зоотехникам принадлежит приоритет в разработке методов искусственного осеменения сельскохозяйственных животных, которым широко пользуются колхозы и совхозы. Советскими учеными в области ветеринарии разработаны новые эффективные вакцины против заразных заболеваний животных, препараты для борьбы с авитаминозом, создан эффективный препарат для раздоя яловых коров и телок.

Весь этот обширный арсенал средств технической

реконструкции сельского хозяйства, созданный советскими учеными, агрономами, зоотехниками и инженерами, еще далеко не в должной степени использован в производстве. Широкое внедрение его в практику явится крупным шагом на пути к общему подъему культуры земледелия и повышению его производительности. В этом теперь — главная задача сельскохозяйственной интеллигенции. При этом в сельскохозяйственное производство должны внедряться в первую очередь научно-обоснованные эффективные комплексные системы мероприятий, направленные к общему подъему сельскохозяйственного производства. Образцом одной из таких систем является упомянутый выше агрокомплекс классиков русской сельскохозяйственной науки — Докучаева — Вильямса. Плановое социалистическое хозяйство обусловило возможность широкого внедрения агротехнических мероприятий в общегосударственном масштабе, как, например, яровизации семян сельскохозяйственных культур, методов искусственного осеменения сельскохозяйственных животных и многих других мероприятий.

Этим обеспечивается возможность высоких, невиданных в истории темпов технической реконструкции сельскохозяйственного производства и ее высокой эффективности.

Этим определяется также и та особая роль, которая возлагается на советского агронома и сельско-

хозяйственного инженера, особенно в условиях послевоенного восстановления и развития сельского хозяйства. Перед страной стоит задача не просто восстановить сельское хозяйство до его довоенного уровня. Этого уже недостаточно. Необходимо восстановить его на новой технической основе, создающей условия для дальнейшего быстрого движения вперед и обеспечивающей высокий уровень расширенного воспроизводства.

За 30 лет строительства страны Советов советские агрономы и инженеры плечом к плечу с рабочим классом и трудовым крестьянством, под руководством великой партии Ленина—Сталина построили самое крупное и самое передовое сельское хозяйство в мире.

Война нанесла нашему сельскому хозяйству огромный урон и на время приостановила быстрый поступательный ход его развития. Но в колхозах и совхозах заложены великие жизненные силы народа. У нас есть все возможности быстро восстановить свое сельское хозяйство и добиться его нового небывалого расцвета.

Нет никакого сомнения в том, что и это задание нового Сталинского плана будет с честью выполнено советскими учеными, инженерами и агрономами.

Колхозники и колхозницы, крестьяне и крестьянки, рабочие и работницы МТС и совхозов, специалисты сельского хозяйства! Умножайте успехи, достигнутые в этом году! Боритесь за дальнейший подъем сельского хозяйства!

Советский период развития русской конструкторской мысли в области стальных мостов и строительных конструкций

Чл.-корр. Академии наук СССР Н. С. СТРЕЛЕЦКИЙ

Русская конструкторская мысль в области стальных мостов и строительных конструкций получила свое оформление и мощное развитие уже после Великой Октябрьской социалистической революции на основе гигантских строек Советского Союза.

В 1918 г., по личному указанию В. И. Ленина, было создано первое научное учреждение по исследованию конструкций — Научно-экспериментальный институт НКПС, в скором времени переименованный в Высший научно-технический комитет НКПС.

Характерной особенностью новой полосы развития, начавшейся со времени создания этого института в области изучения стальных мостов и конструкций, было четко прокламированное экспериментальное направление инженерных исследований. Аналитические традиции прошлого были дополнены экспериментальным методом, что сделало эти исследования научными.

Институт, будучи ведомственным органом Наркомата путей сообщения, естественно, обратил свое внимание на транспортные конструкции — мосты. При этом предметом экспериментального изучения по существу оказались две проблемы:

1) изучение динамической работы мостовой конструкции с точки зрения преобразования полученных ею динамических импульсов временной нагрузки; четкое разграничение динамических воздействий нагрузки от динамической работы моста было первым следствием выдвинутой методики (проф. Стрелецкий);

2) изучение статической работы пролетных строений, в основном, с точки зрения работы пространственного мостового бруса и взаимосвязи его частей.

Эти две проблемы до сих пор являются ведущими.

Динамические исследования производились статистическим методом, путем организации специальных экспедиций для изучения динамической работы железнодорожных и автогужевых мостов под различными видами нагрузок. При этом был выявлен ряд вспомогательных коэффициентов и законов, характеризующих динамическую работу мостов (работы Рабиновича, Ильясевича, Гибшмана и др.).

Весьма рано, повидимому ранее, чем в какой-либо другой стране, у нас был поставлен вопрос об экспериментальном изучении затухания колебаний мостовой конструкции, как основном факторе динамической работы конструкции, и характеристике общего состояния моста. Эта работа проводилась путем организации специальных ударных испытаний (работы Рабиновича, Ильясевича, Николаева и др.). Свое завершение и признание, как законченной методики, эти исследования получили в докладе автора настоящей статьи, выступившего в качестве

генерального докладчика по динамике мостов на Международном мостовом конгрессе в Вене в 1928 г.

В 30-х годах динамические исследования получили свое дальнейшее развитие и углубление. Ими кроме организаций НКПС стали заниматься и в организациях автодорог (работы Гибшмана) и мостоиспытательной станции ДорНИИ¹. Однако при этом внимание исследователей было обращено не столько на дальнейшее углубление принципиальных вопросов динамики мостов, сколько на подтверждение и разработку тех или иных нормативных предписаний (работы Максимова, Казей и др.).

В 1927 г. был открыт Всесоюзный институт сооружений, переименованный в дальнейшем в Центральный научно-исследовательский институт промышленных сооружений (ЦНИПС). С открытием этого института динамические исследования распространились на строительные конструкции. В области металлических конструкций здесь проводились исследования чугунных перекрытий ткацких фабрик. Впервые были освещены законы динамического воздействия ткацких станков на перекрытия (проф. Нилендер), исследованы динамические воздействия крановых нагрузок на конструкции цехов (работы инж. Кикипа) и изучена динамика крановых мостов (инж. Богуславский).

Статические исследования работы конструкций, в частности мостов, начаты были с первого года работы Научно-экспериментального института НКПС. Хотя в этой области уже имела некоторая традиция (например, исследования Дарницкого моста через р. Днепр в Киеве — 1913 г.), однако массовые исследования мостов начались только после Октябрьской революции. В результате этих исследований был накоплен массовый материал по распределению напряжений в элементах ферм (законы конструктивных поправок), который все более и более уточнялся с точки зрения своих зависимостей от работы соседних элементов конструкций — проезжей части и связей (работы Евграфова, Максимова, Лялина и др.). Свое завершение эти работы получили в капитальном труде профессора (ныне академика) Патона и его группы — «Опытный мост Киевского бюро ЦИС НКПС» в 1931 г.

К работам, проводимым в этом направлении, тесно примыкала разработка проблемы дополнительных напряжений в узлах ферм. Хотя актуальность данной проблемы была в известной степени снижена отмеченной зависимостью уменьшения дополнительных напряжений при увеличении основных и значительным воздействием динамических факторов на фактические значения напряжений (проф. Стрелец-

¹ Дорожный научно-исследовательский институт.

кий), а также существенным влиянием сдвигов в заклепочных соединениях (проф. Ильясевич), все же эта проблема непрерывно привлекала внимание исследователей. Исчерпывающее свое разрешение она получила в другом капитальном труде проф. Патона и его группы — «Дополнительные напряжения мостовых ферм», 1930 г.

Другим направлением конструкторской мысли рассматриваемой эпохи являлось изучение оптимальной конструктивной формы мостов. Это направление имело несколько фаз. Прежде всего, должно быть отмечено продолжение старых русских традиций изучения веса моста, как одного из основных аргументов оптимальной формы (работы Стрелецкого, Качурина, Брама и др.). Наряду с этим создавались новые конструктивные формы на основе наперед заданных для них требований. Это направление можно назвать синтетическим подходом к конструктивной форме. Наиболее четко оно выразилось в создании проф. Рабиновичем вантовых ферм, получивших конструктивное оформление в работах Стрелецкого, Крыльцова, Расновского, Хохлова и др., а также в создании арочных трубчатых мостов, заполненных бетоном (система Расновского), специальных типов сварных мостов и т. д. Однако в ту эпоху рассматриваемое направление еще не получило значительного развития. Мостовая ферма в это время культивировалась скорее в другом плане. Значительное увеличение потребности в мостах на железных дорогах в восстановительный период выдвинуло на первый план технологические признаки в оценке конструктивной формы. Этот новый момент резко нарушил конструкторские традиции старой русской мостостроительной школы, которая базировалась, в основном, на кустарные методы изготовления мостов, и положил начало советской конструкторской традиции в мостостроении (работы Мостового бюро НКПС).

Новая советская традиция довольно быстро окрепла и сочеталась с крайне действенным в наших условиях принципом экономии материала и аналитическим подходом к сооружению. Так создавалась советская школа в мостостроении.

Однако новые мысли касались в основном деталей, системы же железнодорожных мостов остались без реновации. 30-е годы оказались периодом стабилизации конструктивной формы балочного железнодорожного моста.

Однако нельзя этого сказать о небалочных мостах. Помимо уже упомянутых висячих мостов, развивающих идеи вантовых мостов, эта эпоха ознаменовалась сооружением грандиозных арочных мостов. Из них наиболее замечательны мосты через Новый и Старый Днепр в Запорожье (проф. Стрелецкий); последний является наибольшим арочным мостом в Европе; Горьковский мост, представляющий собой первый у нас пример заводской проектировки моста на базе реальных возможностей завода (проф. Ильясевич) и, наконец, мост Метро (инж. Поликарпов). Надо отметить также целую эпопею проектировочных исканий, связанных с сооружением московских мостов в Москве, которая началась проектом первого однопролетного сварного «Моста Дворца Советов», предвосхитившего идеи будущих многосвязных складчатых конструкций (проф. Стрелецкий), включила в себя оригинальнейшие предложения организации «Стальмост»

(проф. Ильясевич) и закончилась осуществлением арочных и висячих мостов (работы инж. Вахуркина, Калмыкова, Константинова).

В это же время были построены волжские железнодорожные Костромской и Саратовский мосты с пролетами более 200 м (инж. Парамонов), давшие в новой конструктивной форме консольно-балочные решения. Грандиозные мостостроительные задачи этого периода четко поставили вопрос о необходимости перехода на новый мостостроительный металл. Эта идея применения стали повышенного качества в мостостроении была резко поставлена проф. Стрелецким в конце 20-х годов и реализована в мостах Запорожском, Метро и городских московских.

Наконец нельзя не коснуться нормативной работы, которая получила непосредственную связь с научными исследованиями в конце 20-х годов. Здесь надо отметить составление первых «Технических условий проектирования мостов» (в 1928 г.), послуживших началом всех дальнейших разработок технических условий как на мосты, так и на промышленные конструкции. Сюда же должна быть отнесена эволюция мыслей по основному нормативному вопросу — о коэффициенте запаса прочности сооружений. Накопленный путем экспериментальных исследований богатейший материал, легко поддающийся статистической обработке (работы Абрикосова), приводил непосредственно к мысли о возможности установления критериев прочности сооружений путем статистического подхода к понятию коэффициента запаса (работы проф. Стрелецкого). Эта мысль, постепенно проникая в сознание инженеров, окончательно укрепились лишь в последнее время.

Грандиозные задачи первой пятилетки дали сильнейший стимул к дальнейшему развитию стальных строительных конструкций.

Главнейшей задачей и здесь являлась экономия металла. Однако сразу же параллельно с нею была поставлена и проблема наименьшей трудоемкости конструкций. Одним из первых претворений этой проблемы в жизнь было широкое внедрение сварки. Это мероприятие, несмотря на опытный период применения сварки в то время, характеризует смелость советской конструкторской мысли, полностью себя оправдавшей. В соответствии с этим эволюционировала конструктивная форма в отношении большого акцента сплошных конструкций, упрощения очертаний, повышения габаритности транспортабельности и т. д. Так наступила эпоха искания новой конструктивной формы, эпоха «экспериментальных» проектировок, широко захвативших как проектные, так и научно-исследовательские организации. Экспериментирование и поиски новых форм до сих пор прогрессивно отличают советскую конструкторскую мысль от зарубежной.

Аналитический подход в решении задачи, который и здесь являлся ведущим, в известной степени был облегчен тем, что имелась возможность заимствовать готовую методику исследований, выработанную применительно к мостовым сооружениям. Ее трудно было распространить на промышленные объекты и дать первые законы веса промышленных конструкций (проф. Стрелецкий, Балдин, Вахуркин и др.). Весьма интересно и важно, что организации, разрабатывающие конструктивную форму промыш-

ленных сооружений, были очень близки к производству. Такая близость была обусловлена наличием единой проектировочно-производственной системы «Стальмост» (впоследствии «Стальконструкция»). Вследствие этого интерес к производственным показателям быстро вошел в обиход проектировщиков (работа Купалова, Михайлова и др.)¹. Нужно отметить, что такой комплексный подход к решению конструктивного вопроса полностью себя оправдал и при создании конструктивной формы советские конструкторы с успехом разрешают и конструктивные и производственные задачи, параллельно снижая и вес, и трудоемкость конструкций. Основные контуры своего развития это направление при своем зарождении получило в работе автора настоящей статьи «Новые идеи и возможности в стальных конструкциях» (1934 г.). Своего идейного расцвета эта тема достигла в специальной работе, выполненной Центральным институтом сооружений, — «Индустриализация стальных конструкций», оформленной в докторской диссертации проф. Михайлова под тем же заглавием (1939 г.). Это направление успешно развивается до сих пор (работы Промстройпроекта, КТИСа, «Стальконструкции», ЦНИПСа и других организаций).

Из проектировок крупных сооружений в эту эпоху можно указать на здания мартеновских цехов — начиная от Новокузнецкого и кончая Новотажским, Златоустовским и Закавказским и судоверфей (инж. Воинов, Купалов, Муханов, Мельников, Броуде и др.). На строительстве этих крупных зданий, представляющих собой непрерывное развитие конструктивных решений, отшлифовалась и завоевала первенствующее и ведущее положение в Советском Союзе наша конструкторская мысль в области стальных конструкций.

Наконец, эта эпоха была эпохой конструирования Дворца Советов. Невиданная в истории человечества по своим размерам и замыслу конструкция была найдена и разрешена. Этим советская конструкторская школа сдала свой экзамен на ведущее положение в мировом масштабе. Грандиозные конструктивные трудности были преодолены на основе принципов советского конструирования (инж. Насонов, Дзержкович и др.); разрешен расчет конструкции (проф. Сегал); конструкторская работа дала крупный толчок научно-исследовательским изысканиям как в области создания сталей повышенного качества (акад. Байков, инж. Кураев), так и исследования вопросов устойчивости (проф. Карнаухов).

Параллельно с аналитическим изысканием оптимальной конструктивной формы промышленных сооружений, шло ее экспериментальное изучение. Такое изучение началось на раннем этапе разработки всей проблемы, поскольку новая конструктивная форма поставила вопрос о новых типах элементов конструкций, а работа этих элементов требовала проверки (работы ЦНИПСа — Голенко, Стельмаха, Семенова и др.). Экспериментальное изучение отдельных элементов конструкций весьма быстро распространилось на конструктивные комплексы. Фундаментальными исследованиями в этой области явились работы Гениева и Беленя по пространственной работе цеха на модели, Балдина и далее Бернштейна

и Кикина по работе цехов в натуре. Внедрение сварки в промышленные конструкции на первом этапе своего развития также потребовало самого внимательного экспериментального изучения. Здесь, прежде всего, должны быть отмечены многочисленные работы Электросварочного института Украинской Академии наук под руководством акад. Патона, затем работы Вологодина и Рыкалина (Владивосток), Лучинского, Николаева, Рыкалина и др. (Москва), проф. Окерблома (Ленинград), всесторонне изучивших строительные возможности сварки и ее применение в строительстве. Заклепочным соединениям также был посвящен ряд работ, из которых заслуживают быть отмеченными работы Гишмана, Ильясевича и фундаментальная работа Шапиро.

Весьма интересным и важным является развитие экспериментального метода в строительстве и в частности в стальных конструкциях. Здесь, помимо работы московских ячеек ЦНИПСа, «Стальконструкции», проф. Ниландера, должны быть отмечены работы проф. Аистова (Ленинград), Безухова (Свердловск), Жудина и Карнаухова (Киев) и др.

Большой толчок развитию научно-исследовательских работ дали нормативные запросы. Первые нормы и Технические условия на проектирование стальных промышленных конструкций (нормы КОМСТО, нормы 1930 и 1934 гг.) в принципиальной своей основе базировались на Технических условиях проектирования мостов и имели сравнительно мало экспериментальных предпосылок. После 1934 г. была поставлена задача подготовиться к новым нормам на базе нового экспериментального материала. Посвященные этой задаче работы коснулись, прежде всего, вопроса учета пластических деформаций в стальных конструкциях (работы Жудина, Туркина, Бернштейна, Меламеда, Горбунова и др.). Затем подверглись разработке вопросы устойчивости центрального и эксцентренного продольного изгиба и устойчивости балок и колонн (работы Кураева, Никифорова, Добудогло и др.), а также вопросы местной устойчивости (Брауде). Решения всех этих вопросов получили в трудах перечисленных авторов существенные уточнения, и новые Технические условия, подготовленные в предвоенные годы, существенно отличались новизной своих позиций от наших прежних и зарубежных норм. К этим работам примыкают исследования по реновации и теоретическому обоснованию сортамента прокатных профилей, резко улучшившие его показатели (Михайлов, Вахуркин, Ковельман).

Наконец, должны быть отмечены работы по созданию новых типов стальных конструкций, основанных на применении тонкостенных стержней и форм. Хотя тонкостенные, главным образом, штампованные стержни являлись крайне модной темой предвоенного зарубежного конструирования, у нас рассматриваемая проблема приняла совершенно самобытную форму благодаря работам проф. В. З. Власова, давшего пространственную теорию тонкостенного стержня и оболочки. Экспериментальная проверка положений проф. Власова (Добудогло, Бычков) и затем приложения их к конструктивным решениям (Шенфельд) показали заманчивость и эффективность новых решений.

Таким образом, 30-е годы были периодом бурной научно-исследовательской работы в области стальных строительных конструкций. В мостовом

¹ В области железнодорожных мостов организация «Стальмост» работала главным образом по изготовлению и монтажу, а не по проектированию мостов.

строительстве, наоборот, это был период, как было указано, стабилизации мостовых конструкций. Только перед самой войной был резко поставлен вопрос об изменениях в этой области (предложения инж. Тихонова и Орлова). Разрешение же этого вопроса было перенесено на послевоенное время.

В период войны конструкторская мысль была направлена на разрешение насущных военных нужд. Однако военные условия дали возможность постановки наблюдений за поведением стальных конструкций, подвергшихся разрушению, и во время их восстановления. Эти наблюдения воочию показали фактические запасы прочности конструкций и дали четкие представления о возможности повышения степени их использования. Повышение допусковых напряжений, имевшее место в 1942—1944 гг., реализовало эти теоретические предположения и довело коэффициент запаса в стальных конструкциях до крайне малой цифры — 1.36. Этот коэффициент запаса, подкрепленный статистическим анализом (проф. Стрелецкий), фиксируя сейчас в качестве постоянно действующего и резко снижает потребление стали в наших конструкциях. Таким образом была показана реальная эффективность анализа коэффициента запаса и сейчас статистический подход к этому коэффициенту является руководящим методом нормативного установления этого коэффициента.

Война особенно остро поставила вопрос о скорости изготовления конструкций и о соответствии конструкций требованиям их изготовления. Эти моменты после войны остались руководящими в оценке и выборе конструктивной формы. Конкретно они выражаются в требованиях модульности, взаимозаменяемости и универсальности, а также производственной стандартизации.

В области мостостроения эти моменты наиболее отвечали требованиям реорганизации мостовой конструкции, выдвинутым до войны инж. Тихоновым и Орловым, и дали им отчетливое подтверждение (работы инж. Попова).

В настоящее время у нас идет дискуссия о новой конструктивной форме мостов, и есть все основания полагать, что этот вопрос будет разрешен на новой, более прогрессивной основе. В строительных конструкциях эти мысли привели к коренному пересмотру подхода к проектированию массовых объектов, к переводу его со ступени типового на уровень стандартного проектирования, т. е. на уровень компоновки сооружения из стандартных элементов и деталей (инж. Ложкин, Беленя). Эти идеи были перенесены и на планировку зданий. Идея универсальных цехов, составляемых из стандартных элементов, годных для самых разнообразных производств, в настоящее время становится все более ведущей (Балдин, Беленя). Реализация этой идеи, специализируя изготовление стальных конструкций и в пределе приводя его к поточному методу, резко повышает эффективность заводской базы при изготовлении конструкций и удешевляет их изготовление.

Закон о пятилетнем плане восстановления и развития народного хозяйства СССР устанавливает на 1946—1950 гг. огромную программу строительно-монтажных работ в сумме 153 млрд. рублей, причем монтаж стальных конструкций и впредь будет занимать среди этих работ ведущее место.

Для обеспечения программы строительства и ввода в действие производственных мощностей Закон требует — широко внедрить передовую строительную технику, максимально используя в строительстве сборные конструкции заводского изготовления, и повысить механизацию строительных работ...

Перед учеными и инженерами стоят большие и почетные задачи, для разрешения которых потребуется напряжение всех их творческих сил и полное использование накопленных знаний и опыта.

У советских строителей имеются все основания бодро и с уверенностью смотреть в будущее.

Рабочие и работницы, инженеры и техники — строители! Быстрее восстанавливайте и стройте новые промышленные предприятия, жилища и культурные учреждения! Добивайтесь высокого качества строительных работ!

Технические сдвиги в области гальванотехники

Д-р техн. наук, проф. В. И. ЛАЙНЕР

Родиной гальванотехники является Россия. 5 октября 1838 г. в Петербурге на заседании Российской Академии наук была зачитана докладная записка М. Якоби о возможности получения точных воспроизведений путем электролитического осаждения металлов.

Впоследствии член Российской Академии наук Ленц и другие сотрудники Академии разработали метод получения электролитических осадков железа как для гальванопластических, так и для гальваностегических целей. Достижения русских ученых и изобретателей перепечатывались и размножались многочисленными иностранными издательствами.

Однако до Октябрьской революции работы русских ученых и изобретателей не могли получить должного развития, уровень промышленности в целом был низким. Крупнейший в то время гальванический цех при заводе американской компании «Зингер» (в Подольске) был, например, оборудован деревянными ваннами без каких-либо вентиляционных устройств. Считалось, что при отсутствии лимонной кислоты электролиты для никелирования не могут нормально эксплуатироваться; все соли для приготовления электролита ввозились из-за границы, максимальная плотность тока в ваннах не превышала 0,3 а/дм². Другие гальванические цехи до революционной России были оборудованы еще хуже, а чаще всего представляли собой «никелировочные мастерские», ютившиеся в полуподвальных, антисанитарных помещениях.

В первые же годы индустриализации нашей страны картина резко изменилась. Появились просторные, оборудованные по последнему слову техники, гальванические цехи, не имеющие себе равных в Европе.

Что касается научного обоснования принятых технологических процессов, то в области гальванотехники Советский Союз занимает выдающееся место. В отличие от капиталистических стран, где гальванотехника до сих пор еще рассматривается преимущественно как искусство, а не как стройно обоснованная наука, в СССР она является частью прикладной электрохимии. Многие наши вузы выпускают инженеров, специализирующихся в области защиты металлов от коррозии и, в частности, гальванотехники. В институтах Академии наук СССР, в ряде отраслевых научно-исследовательских и учебных институтов проводятся многочисленные исследования по вопросам теории коррозионных процессов, электрокристаллизации металлов, защитных свойств различных металлических покрытий применительно к условиям эксплуатации защищаемых изделий, разрабатываются новые эффективные металлические и неметаллические покрытия в соответствии с все возрастающими запросами промышленности.

Выбор эффективного защитного металлического покрытия, равно как и выбор метода нанесения его,

делается на основании электрохимических и технико-экономических соображений. Общеизвестно, что с электрохимической точки зрения цинк является наиболее эффективным защитным покрытием от атмосферной коррозии. Около 20 лет назад исключительно широко стали рекламироваться, главным образом, различными американскими фирмами защитные свойства кадмиевых покрытий. В настоящее время бесспорен тот факт, что подобная реклама была вызвана заинтересованностью некоторых американских фирм в повышении цен на металлический кадмий и его препараты. Сопоставление защитных свойств цинковых и кадмиевых покрытий проводилось многими советскими исследователями и явилось предметом детального обсуждения на специальной конференции, состоявшейся в Ленинграде в 1940 г. Было установлено, что для защиты изделий от атмосферной коррозии (в частности при загрязнении воздуха сернистым газом), от действия бензина и смазочных масел, а также для защиты от коррозии водопроводных труб и других изделий, соприкасающихся с пресной водой, цинк не только не уступает кадмию, но, наоборот, даже превосходит его по своим защитным свойствам. Поскольку кадмий к тому же значительно дороже цинка, советскими специалистами рекомендовалось прибегать к кадмиевым покрытиям в весьма ограниченных случаях, например, при соприкосновении изделий с морской водой или аналогичными агрессивными средами.

За границей для цинкования используются почти исключительно цианистые электролиты. Наряду с некоторыми преимуществами (например, равномерность распределения металла на покрываемых изделиях), эти электролиты обладают рядом недостатков: они малоустойчивы, ядовиты и допускают небольшую плотность тока; по мере повышения последней снижается выход по току. Поэтому у нас много внимания уделялось совершенствованию более доступных и безвредных кислых электролитов. Так, например, Н. Т. Кудрявцев разработал метод блестящего цинкования из кислых электролитов, причем органические присадки, вводимые в электролит для придания покрытиям блеска, представляют собой дешевые отходы химического производства.

Н. Т. Кудрявцев разработал также щелочные нецианистые электролиты, которые по ряду показателей приближаются к цианистым, но, в отличие от последних, не ядовиты.

За границей также и для кадмирования применяются исключительно цианистые электролиты. По данным В. И. Лайнера, из борфтористоводородных электролитов можно получать плотные мелкокристаллические кадмиевые покрытия при значительно более высокой плотности тока, чем это допускается в цианистых электролитах.

Для защитно-декоративных целей в СССР широко применяются комбинированные медно-никелево-

хромовые покрытия. Исследованиями советских авторов было установлено, что технически возможно и экономически целесообразно сохранить защитные и декоративные качества покрытий при максимальной замене никеля медью. При отделке комфортабельных автомобилей ЗИС-110 применяется такой способ и можно без преувеличения сказать, что по качеству отделки они превосходят лучшие образцы зарубежных машин.

В 20-х годах текущего столетия широкое распространение получил новый вид гальванических покрытий — хромирование. Промышленные установки появились примерно одновременно и в СССР, и в США. У нас, однако, внимание уделялось преимущественно так называемому твердому хромированию, тогда как за границей увлекались в основном декоративным хромированием. К началу второй мировой войны в Советском Союзе работали уже сотни и тысячи установок по хромированию. Не только на любом машиностроительном заводе, но и на любом предприятии, в той или иной мере использующем металлические изделия, оборудование и конструкции, возникали установки по твердому хромированию. Появилась даже новая профессия рабочих «хромировщик».

Многочисленные исследования, проведенные в СССР (В. И. Лайнер, Ю. Б. Федоров и др.), посвящены изучению теории и уточнению практики процесса электролиза растворов хромовой кислоты. Периодически созывались специальные конференции по процессу хромирования в целом, или отдельным его деталям, например, хромированию внутренних поверхностей изделий значительной длины и малого диаметра, хромированию мерительного инструмента и т. п.

Во время второй мировой войны и в послевоенные годы на страницах иностранной периодической печати появились статьи, посвященные так называемому пористому хромированию. Между тем, еще в 1937 г. у нас была опубликована работа Ю. Б. Федорова, в которой устанавливалась зависимость между температурой и плотностью тока с одной стороны, структурой хромовых покрытий — с другой. Руководствуясь диаграммой Ю. Б. Федорова, можно при анодной обработке хромовых покрытий получить необходимую «пористость», которая обеспечивает удерживание смазки на поверхности хромированных изделий и увеличение износостойкости последних. Пористое хромирование особенно широко применялось в годы Отечественной войны на ремонтных базах военно-воздушных сил Советской Армии и дало большой техно-экономический эффект.

В первый период развития процесса хромирования в СССР не было организовано в нужных количествах производство хромового ангидрида (являющегося основным компонентом для приготовления электролита) и его приходилось ввозить из-за границы, преимущественно из Германии. Однако в очень короткое время производство хромового ангидрида было у нас организовано в таком количестве, которое полностью удовлетворило быстро возросшую потребность. Необходимо отметить, что отечественный хромовый ангидрид, применяемый для хромирования, часто превосходит по своим качествам аналогичный препарат специализированных иностранных фирм. (Так, например, нам пришлось убедиться в полной непригодности ангидрида гер-

манской фирмы «Кальбаум» из-за содержания в нем примесей азотной кислоты.)

Хромирование завоевало прочные позиции в различных отраслях промышленности, несмотря на то что процесс этот нельзя еще считать совершенным. Наряду с успешной работой многочисленных промышленных установок, продолжают исследования по повышению антикоррозионных и механических свойств хромовых покрытий, по расширению рабочих условий (температурных границ и плотности тока) успешного хромирования. Исключительно большой интерес представляют исследования по так называемому паро-диффузному хромированию, производимые под руководством члена-корреспондента Академии наук СССР Н. А. Изгарышева.

В области меднения внимание советских исследователей было направлено на замену цианистых электролитов нецианистыми, в частности, фосфатными, и на интенсификацию процесса меднения из кислых электролитов. Успешно разработан метод получения биметалла железо-медь, который по ряду техно-экономических показателей превосходит механо-термический способ. Гальванический биметалл получался в годы Отечественной войны в больших производственных масштабах, изготовлявшиеся из него боеприпасы обладали весьма ценными свойствами.

Гальванопластический метод получения готовых изделий, впервые разработанный в России более 100 лет назад, в настоящее время используется для тонкостенных трубчатых изделий с высокими механическими показателями. Применительно к медным изделиям советским исследователям удалось установить, что состав электролита оказывает исключительно сильное влияние на их механические свойства. Этот интересный факт был всесторонне исследован теоретически, а проведенные эксперименты подкрепили высказанные теоретические положения. В значительной мере такие наблюдения подтвердились при электролитическом получении готовых изделий из других металлов.

В то время, как старые установки для получения электролизом готовых толстостенных изделий (например, бесшовных труб) давно прекратили свое существование, вследствие недостаточной экономичности процесса по сравнению с механическим методом, для тонкостенных изделий электролиз представляется экономически весьма целесообразным. Применительно к каждому конкретному случаю существует максимальная толщина, которая определяет большую экономичность электролитного способа, по сравнению с механическим. Совершенно очевидно, что чем тоньше изделие, тем отчетливее выступают преимущества электролитического метода, успех которого зависит в значительной степени от механических свойств изделий. На последние, в свою очередь, влияет выбор должного состава электролита, режим и ряд других технологических деталей.

Электролитический метод золочения до последнего времени служил, главным образом, для покрытия мелких ювелирных изделий. Старый, так называемый огневой, способ золочения, практиковавшийся еще в прошлом столетии для покрытия куполов и аналогичных сооружений, вследствие вредного действия отгоняемых паров ртути на работающих, в настоящее время у нас не применяется. В результате

упорной работы советских гальванотехников удалось организовать электролитическое золочение больших и сложных по своей форме изделий. Яркой иллюстрацией этому являются золоченые звезды московского Кремля. Перед советскими гальвано-техниками в данном случае стояла задача не только декоративного золочения, как в ювелирном производстве, но и защиты звезд в течение длительного времени от коррозии, при воздействии атмосферного воздуха, загрязненного промышленными газами. Последнее объясняется близким расположением от Кремля Московской электрической станции и ряда других промышленных предприятий.

Значительное промышленное применение в СССР получило электролитическое осаждение сплавов. Издавна практиковавшийся процесс латунирования в результате проведенных исследований подвергся модернизации, в ряде случаев представилось возможным значительно повысить плотность тока. Широко применялось латунирование мелких изделий во вращающихся ваннах-барабанах и колоколах, причем высокое качество покрытий позволяло в ответственных случаях применять латунированные железные изделия вместо латунных. Меньшее распространение получили в гальванотехнике другие сплавы, например, медь-олово, свинец-олово, никель-кобальт, цинк-кадмий и т. д. Большое внимание в работах советских исследователей уделялось так называемому гальвано-термическому методу получения сплавов, который опробован с положительными результатами в производственных условиях.

Из неметаллических защитных покрытий особого внимания заслуживает химическое и электрохимическое оксидирование, а также фосфатирование. Русский метод воронения стали издавна зарекомендовал себя высокой химической и механической стойкостью покрытий, наряду с прекрасной декоративной отделкой поверхности. Анодное оксидирование алюминия и его сплавов детально исследовано многими советскими учеными, в результате чего представляется возможным в производственных условиях регулировать скорость процесса, а также плотность и твердость оксидных покрытий.

Фосфатирование применяется в широких промышленных масштабах на основании проведенных многочисленных теоретических исследований. В годы Великой Отечественной войны были сконструированы и изготовлены оригинальные автоматы для фосфатирования. В результате исследований члена-корреспондента Академии наук СССР Г. В. Акимова удалось в сильной степени сократить длительность процесса.

Новым видом поверхностной обработки металлов является электролитическая полировка, имеющая много общего с гальванотехникой как по своему существу, так и по форме. Обрабатываемые изделия навешиваются в соответствующий электролит в качестве анодов и выдерживаются при таком режиме,

который обеспечивает локальную анодную пассивность. При прохождении электрического тока должны растворяться только имеющиеся на поверхности микроскопические выступы. В своей докторской диссертации В. И. Лайнер установил, что электролитическая полировка протекает удовлетворительно лишь при значительной анодной поляризации, измеряемой десятками долями вольта; в некоторых случаях анодная поляризация превышает 1 в при выходе, почти теоретическом выходе по току.

Кривые анодной поляризации в процессе электролитической полировки, как правило, состоят из трех ветвей с более или менее резко выраженным горизонтальным участком. Процесс протекает тем совершеннее, чем больше горизонтальный участок. Левее первого скачка анодного потенциала имеет место обычное анодное растворение, никакой полировки не происходит и поверхность бывает травленной. Полированная поверхность чаще получается после второго скачка анодного потенциала (на третьей ветви кривой анодной поляризации) и процесс сопровождается обильным выделением кислорода. В некоторых частных случаях при электролитической полировке меди и однофазных медных сплавов процесс протекает удовлетворительно на горизонтальном участке кривой анодной поляризации, т. е. до начала выделения кислорода.

Для электролитической полировки используются растворы фосфорной кислоты (медь и медные сплавы), серной кислоты (никель), смесь фосфорной и серной кислоты в присутствии хромовой кислоты (сталь). Наиболее широкое применение электролитическая полировка получила для декоративной отделки нержавеющей стали. Успешные результаты этот процесс имеет при производстве рефлекторов из алюминия высокой чистоты, для отделки медных и латунных изделий и никелевых покрытий.

Описанным методом у нас обработано много миллионов изделий. По сравнению с ранее применявшимся методом травления латунных изделий, в смеси серной и азотной кислоты удалось сэкономить много дефицитных материалов, оздоровить рабочую атмосферу, улучшить качество поверхности и повысить коррозионную устойчивость.

Перед советскими гальванотехниками стоят почетные задачи по выполнению послевоенного пятилетнего плана восстановления и развития народного хозяйства. В общих чертах эти задачи сводятся к разработке и внедрению новых эффективных видов покрытий, повышающих химическую стойкость и сопротивление против механического износа покрываемых изделий. В ряде гальванотехнических процессов необходимо полностью исключить применение ручного труда или довести его до минимума. Проблема электрохимического метода получения высококачественной поверхности должна охватывать все большее количество металлов и сплавов и в перспективе заменить не только механический метод полировки, но и шлифовки.

Хроника научных инженерно-технических обществ

Члены обществ в социалистическом соревновании к тридцатой годовщине Великого Октября на лучшие показатели по повышению производительности труда в результате внедрения новой техники

Новый метод социалистического соревнования

В июне т. г. по инициативе передовых ячеек Уральского отделения Всесоюзного научного инженерно-технического общества машиностроителей был объявлен общественный смотр внедрения новой техники и культуры производства на свердловских машиностроительных заводах.

Среди разнообразных форм социалистического соревнования в ознаменование 30-й годовщины Великой Октябрьской социалистической революции этот смотр явился важным средством мобилизации инженерно-технической общественности на досрочное выполнение плана 1947 года к 7 ноября.

В смотре приняло участие 20 машиностроительных заводов, Свердловска, на которых было создано 360 комиссий и бригад. Общее число участников смотра превысило 7 тыс. чел. Было подано около 5 тыс. предложений.

Этот смотр отличается от ранее проведенных тем, что исключительно широкое участие в нем приняла техническая интеллигенция, среди которой члены НИТО играли ведущую роль.

Во время смотра было проверено выполнение плана исследовательских работ, плана механизации трудоемких процессов и решений партийно-технических конференций. В результате созданы комплексные планы внедрения новой техники. Планы подкреплялись принятыми индивидуальными и групповыми социалистическими обязательствами, предусматривающими выполнение отдельных пунктов до 7 ноября 1947 г. Около 2000 личных и групповых обязательств приняты инженерно-техническими работниками заводов. Все эти обязательства успешно выполняются.

На высоком творческом уровне прошел смотр у конструкторов. Уральские инженеры еще раз показали превосходство советской творческой мысли над зарубежной. Так, например, на Уралмашзаводе под руководством инженера т. Химич разработан проект рельсо-балочного стана. В проекте широко использованы принципы автоматизации и дистанционного управления аппаратами, а также современные конструкции гидравлических и пневматических приводов. По своей производительности стан превышает аналогичные импортные образцы.

Другая группа конструкторов под руководством инж. Садовского в дни смотра закончила проект ходовой части нового экскаватора с индивидуальным приводом. В машинах этого

класса индивидуальный привод гусениц применяется впервые в мире.

Инженеры Уралхиммаша разработали совершенно новую конструкцию непрерывно действующих автоклавов для алюминиевой промышленности. По своей производительности эти автоклавы намного превышают автоклавы периодического действия. Здесь же создана совершенная конструкция водоохладителя для ртутных выпрямителей, в которой учтены последние достижения мировой техники в этой области. Регулировка температуры полностью автоматизирована и производится без какого-либо вмешательства обслуживающего персонала.

Конструктор завода Строммашина т. Полисская сконструировала и внедрила штампы для изготовления деталей ящичного подавателя. Производительность труда поднялась при этом на 800%.

Общественный смотр усилил обмен техническим опытом между заводами. Так, например, бригада инженеров Уральского завода химического машиностроения дважды посетила Уралмаш. Это послужило толчком к организации на Химмашзаводе высокопроизводительного участка, на котором было сконцентрировано производство редукторов. В результате улучшения технологии и организации производства выпуск продукции повышается вдвое. Ряд других заводов заключили договора о взаимопроверке выполнения обязательств.

В то же время смотр вскрыл наличие огромных экономических резервов, которые могут быть использованы при улучшении технологичности конструкций и совершенствовании методов производства. Только по Уралмашзаводу улучшение технологичности конструкций дает экономический эффект около 1 млн. руб. Эффективность от внедрения предложений лишь за период смотра определяется в 18 млн. руб.

Оргбюро ВНИТОМАШ, рассмотрев на заседании 6 октября 1947 г. результаты первого тура смотра, одобрило инициативу Уральского отделения и выразило благодарность Оргкомитету смотра.

Одновременно оно рекомендовало всем отделениям Общества внимательно изучить опыт УРАЛНИТОМАШ по организации массового социалистического соревнования технической интеллигенции и ориентировать членов Общества на постоянную борьбу за внедрение новой техники и повышение культуры производства.

Ячейки Общества машиностроителей на двух московских заводах

В движение за досрочное выполнение плана 1947 г. к 30-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции активно включились и массы советской технической интеллигенции. На отдельных заводах истинными застрельщиками и организаторами широкого творческого движения инженеров явились члены ВНИТОМАШ.

Особенно показательна в этом отношении деятельность ячеек Общества на московских заводах «Калибр» и карбюраторном.

Члены Общества завода «Калибр» еще в конце 1946 г. выступили с обращением ко всем ИТР завода о досрочном выполнении плана 1946 г. и об их личном участии в этом соревновании.

В дальнейшем, по указанию партийной организации завода ячейка возглавила социалистическое соревнование инженерно-технических работников.

Одновременно было принято решение, что непременным условием участия в социалистическом соревновании должно быть оформление социалистического обязательства. При выполнении пунктов обязательства заполняется так называемый

личный счет трудового вклада инженерно-технического работника.

При руководящем творческом участии инженеров и техников завод досрочно выполнил годовой план к 10 декабря 1946 г. и выдал сверх плана готовой продукции более чем на 6 млн. руб.

Инженеры и техники завода приняли затем обязательство о досрочном выполнении плана 1947 г. к 1 декабря. В ответ на призыв ленинградцев они пересмотрели свое решение и обязались выполнить план к 7 ноября, годовщине Великого Октября. Для этого нужно было изыскать дополнительно 800 тыс. нормочасов, обеспечить дополнительный выпуск инструмента и приборов до конца года на 14 млн. руб. и т. д.

Наряду с передовыми рабочими взяли на себя определенные социалистические обязательства почти все инженеры и техники, настойчиво добиваясь практического осуществления своих обязательств.

В настоящее время получены следующие результаты. На 1 октября завод выполнил программу по объему то-

варной продукции на 90%, т. е. план одиннадцати месяцев. За три квартала завод дал продукции сверх плана на 10,65 млн. руб. Освоено более 14 видов новых изделий, среди которых такие сложные, как микрометры до 1 600 мм. По соцобязательству т. Уверским сконструирован и построен интерферометр с точностью отсчета до 0,03 микрон. Некоторые работы, предусмотренные планом на начало 1948 г., выполнены по обязательствам уже в середине 1947 г.

Значительно снижена трудоемкость по основным изделиям, например, по микрометрам нормального размера: если на 1 января 1947 г. она составляла 30,01 часа, то на 1 октября 1947 г. уже 25,5 часа и т. д.

Применено много новых технологических приемов, в частности, обработка концевых мер длины холодом.

Большая работа, имеющая всесоюзное значение, проделана инж. Милявской по антикоррозийным покрытиям.

На заводе вырос такой новатор производства, как Николай Российский, который для выполнения принятого на себя к 30-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции обязательства — выработать 400 комплектов деталей микрометров в день — организовал стахановскую работу всего участка. Имя т. Российского известно теперь всему Союзу. Взятое обязательство т. Российский выполнил досрочно. Большое участие в работе т. Российского принимал участок заготовительного цеха (руководитель т. Вытчиков). Он обеспечил нормальную подачу заготовок в необходимом количестве.

Было освоено много новых станков, применены высокопроизводительные приспособления.

Нужно отметить, что в течение I квартала в социальном соревновании участвовало почти 100% инженерно-технических работников, которыми было принято 856 пунктов личных обязательств и выполнено 504. Пересмотрев значимость этих пунктов, решено было открыть первые 46 лицевого счета личных трудовых вкладов.

Во II квартале в социальном соревновании участвовало 95% ИТР. Обязательства включили 738 пунктов, из которых было выполнено 489. Открыто 62 лицевого счета, в том числе несколько повторных.

Таким образом, за два квартала (фундаментальная проверка проводится раз в квартал) открыто 74 лицевого счета, которые рассматриваются затем на общем собрании цеха или отдела.

На III квартал в соцобязательствах имеется 755 пунктов. Соревнованием охвачено 90% ИТР.

Согласно установленному порядку оформления обязательств и лицевого счета цехи готовят через уполномоченных НИТО материалы и выдвигают людей, на которых можно открыть лицевой счет. Этот вопрос решается на заседании бюро ячейки.

Начальник цеха, рапортуя о выполнении программы, обязательно указывает и на количество имеющихся в цехе лицевого счетов.

При присуждении звания лучшего цехового мастера, лучшего технолога и т. д. на заседании заводского комитета председатель бюро ячейки НИТО дает справки об охвате социальным соревнованием инженерно-технических работников.

На Московском карбюраторном заводе перед инженерно-технической общественностью стояли огромные задачи — сле-

довало досрочно выполнить план 1947 года, в который входило освоение совершенно новых изделий для ЗИС-150 и ЗИС-154.

Работу по мобилизации инициативы ИТР возглавляет здесь ячейка ВНИТОМАШ. Бюро ячейки провело смотр внедрения рационализаторских предложений на заводе, смотр внедрения ортехнического плана. После этого был составлен план внедрения новой техники, подготовлен темник для рационализаторов и инженерно-технических работников, проведена конференция членов ВНИТОМАШ совместно с рационализаторами и инженерно-техническими работниками. Перед каждым членом ВНИТОМАШ и инженерно-техническим работником после конференции была поставлена задача персонального участия в выполнении мероприятий, обеспечивающих движение техники на заводе и в выполнении плана второго года пятилетки к 7 ноября 1947 г.

В помощь инженерно-техническим работникам завода бюро ячейки НИТО были организованы лекции и семинары на актуальные производственно-технические темы, проведен обмен производственным опытом с родственными заводами.

Активное участие инженерно-технических работников в социальном соревновании помогло заводу выполнить 11-месячную программу к 5 октября 1947 г. и таким образом выполнение годового плана к 30-й годовщине Октября является вполне возможным делом.

Приведем примеры соцобязательств членов ВНИТОМАШ на Московском карбюраторном заводе.

Главный инженер завода т. Сычев взял на себя обязательство обеспечить и внедрить резьбонакатку. Внедрив это мероприятие, завод получит экономию до 50 тыс. руб. в год.

Чтобы поднять износоустойчивость амортизаторов, инженеры завода в порядке социального соревнования проводят серьезную работу по усовершенствованию технологического процесса и самих деталей амортизатора. Износоустойчивость амортизаторов повысится в 3—4 раза.

Перед заводом стояла серьезная задача обеспечения новыми фильтрующими элементами бензопитающей системы автомобиля. Начальник технологического бюро т. Лыков предложил и сам сконструировал автомат для изготовления этих элементов. Министерством дано указание об изготовлении элемента в металле.

Завод должен был сократить цикл обработки и снизить потери, имеющиеся в механическом цехе. Ячейка НИТО поставила вопрос о проектировании принудительного конвейера на линии механической обработки корпусов и крышек карбюраторов грузового автомобиля. Эта работа уже выполнена и конвейер уже находится в работе.

Ввиду того, что многообразие изделий затрудняет ведение производственного процесса, был поставлен вопрос об их унификации. Ведущий конструктор т. Комов в порядке личного соцобязательства разработал конструкцию нового стабилизатора ЗИС-110, что дает до 800 тыс. руб. годовой экономии.

Ведущий конструктор т. Владиславская по личному соцобязательству унифицировала насос ЗИС-5 и ЗИС-150, что значительно облегчило производство.

В социальном соревновании участвует 30 членов ВНИТОМАШ. Из них 14 чел. свои обязательства уже выполнили.

Доцент П. И. Георгиевский

Ячейка Общества на металлургическом заводе „Красный Октябрь“

Среди местных организаций Общества металлургов давно выделяется своей активностью ячейка на Сталинградском металлургическом ордена Ленина заводе «Красный Октябрь», которой ВСНИТО присуждена первая премия как победительнице в социалистическом соревновании 1946 г.

В новом соревновании в честь тридцатой годовщины Великой Октябрьской социалистической революции ячейка «Красного Октября» продолжает высоко держать завоеванное ею звание. Вступив первой по Обществу металлургов в это соревнование, она приняла на себя обязательства: оказывать повседневно техническую помощь рабочему коллективу своего завода в досрочном выполнении плана 1947 г.; внедрить в 1947 г. мероприятия, предусмотренные техническим планом, добиваясь при этом повышения производительности труда и перехода завода на новую ступень технического прогресса; вовлечь членов НИТО в рационализаторскую и изобретательскую работу с таким расчетом, чтобы к 1/1 1948 г. дать заводу экономию в 500 тыс. руб. и т. д.

Можно уже подвести предварительные итоги по выполнению обязательств, принятых членами ячейки «Красного Октября», к

знаменательной дате 30-летия Великой Октябрьской социалистической революции.

По мартеновской секции было принято обязательство внедрить в мартеновских цехах новый метод контроля шлакового режима, что даст возможность вести плавку под шлаками желаемой основности, соблюдать точную дозировку присадок извести и, следовательно, создаст условия для ведения наиболее рационального и экономичного шлакового режима. Проведение этого мероприятия должно сократить продолжительность мартеновской плавки на 15 мин., что связано с экономическим эффектом в мартеновских цехах завода в 350 тыс. руб. за полгода. На базе проделанной работы приступлено к составлению технологической инструкции по ведению шлакового режима мартеновской плавки. Исполнителями ее являются члены Общества тт. Данилин, Лапшова, Лукьянов и Иванов.

Одновременно секция работает над внедрением в одном из мартеновских цехов технологии выплавки и разлива кипящей стали, что должно обеспечить высокое качество автомобильного листа, уменьшить процент брака по пузырям и дать экономический эффект не менее 100 тыс. руб. в год. В на-

стоящее время проведена исследовательская работа по изучению качества слитка кипящей стали и его влияния на качество автомобильного холоднокатаного листа. Брак по пузырям заметно снижен. Над темой работают члены Общества тт. Данилин, Иванов, Лапшова.

Разработка и внедрение в производство технологии выплавки и разлива новой стали марки 18ХГТ, являющейся заменителем стали 3312, должны дать экономии в расходе свежего никеля в 20 тыс. руб. на 50-тонную плавку. К началу октября проведено 2 опытных плавки стали 18ХГТ, причем установлено, что ее механические свойства и химический состав не выходят из норм ТУ. Качество поверхности металла удовлетворительное, металл прокатан и отгружен Московскому автозаводу имени Сталина для испытания в готовых деталях. Исполнители — члены Общества тт. Данилин, Лапшова и Иванов.

Ряд коллективных обязательств принят членами прокатной секции ячейки НИТО завода «Красный Октябрь». Секция обязалась освоить прокатку ряда марок жароупорной и нержавеющей сталей в цехах блюминг и листопрокатном, что позволит освободиться от импортирования листа из стали упомянутых марок. В настоящее время освоено производство листовой стали нескольких марок из числа намеченных. Исполнители — члены Общества тт. Падуров, Крамаренко, Лысенко, Новикова и Синицын.

Другое обязательство секции заключается в освоении прокатки тонкого нержавеющей листа из стали марки ЭИТ как горячекатаного, так и холоднокатаного, для освобождения от импортирования тонких нержавеющей листов. Уже проведена опытная прокатка, результаты которой оказались удовлетворительными; уточняется технология производства с целью получения высококачественного травленого листа. Исполнители — члены Общества тт. Матко, Тарашенко, Новикова и Герасимов.

Кроме того в порядке социальности производится разработка еще трех тем:

1) На стане X осваивается прокатка сугунки шириной 180—200 мм с целью увеличения производительности цеха и улучшения качества листа. Ожидаемый экономический эффект должен составить 300 тыс. руб. за полгода. К данному времени проведены опыты проката широкополосной сугунки, результаты которого оказались удовлетворительными; проводятся организационные мероприятия с целью перехода к массовой прокатке. Исполнители — члены Общества тт. Лапшов и Гредасов.

2) На стане V проектируется прокатка новых профилей PW-128 автообода и зацепки замка для автопромышленности. Сейчас уже освоено производство одного спецпрофиля и прокатана опытная партия другого спецпрофиля. Опытные партии этих профилей отправлены соответствующим автозаводам. Исполнители — члены Общества тт. Лапшов и Гредасов.

3) Увеличивается выход годного на стане Z до 80% путем усовершенствования технологии нагрева и прокатки сталей пустотелой буровой марки Y-7 и Y-8, марки ЭИ-94 для сердечников. Ожидаемый экономический эффект — 75 тыс. руб. за полгода. Работа развернута, технология проката буровой стали уточняется. Исполнители — члены Общества тт. Лапшов и Новикова.

По секции механизации разрабатываются восемь тем. Механизируется разделение слитков по мартеновскому цеху № 1, с целью ускорения процесса передачи слитков на блюминг (при условии сохранения более высокой их температуры), а также улучшается эксплуатация электрокранов и сокращается расход изложниц. Ожидаемый экономический эффект от внедрения этого мероприятия — 100 тыс. руб. в год. Проект механизации разделения слитков в цехе уже разработан; изготавливается стрипперное устройство рычажного типа. Исполнителями являются члены Общества тт. Гордон и Лукьянов.

Усовершенствуется развод траверз на однобалочных тележках в мартеновском цехе № 1, в целях ускорения подачи шихты к печам. Фактически проведено усовершенствование развода траверз на одной однобалочной тележке мартеновской печи и изучена работа механизма. С учетом всех сделанных в работе замечаний остальные тележки будут переведены на новый метод. Исполнители — члены Общества тт. Соин и Марков.

Механизируется смена крышек, рам и ремонт завалочной машины на мартеновских печах. Это мероприятие должно привести к ускорению работ по смене крышек и рам на мартеновских печах, к убыстрению ремонта завалочной машины и к облегчению труда рабочих (экономический эффект должен составить 50 тыс. руб. в год). Сейчас изготовлена большая

часть металлоконструкций. Исполнители — члены Общества тт. Гордон, Злобина и Иванов.

Механизируется также выброс горелого кирпича из насадок при ремонтах мартеновских печей. путем установления скиповых подъемников и транспортеров. Этим мероприятием намечается ускорение ремонта печей облегчение труда и высвобождение 15 рабочих, что даст экономии в 150 тыс. руб. в год. Для механизации очистки насадок печей при ремонте уже изготовлено свыше 50% металлоконструкций скипового подъемника. Работу проводят члены Общества тт. Злобина и Сташук.

Механизируются ремонтные работы на рольгангах от стана блюминг до парогидравлического пресса. Разработан проект механизации и приступлено к его реализации. Исполнители — члены Общества тт. Сиволобов и Крамаренко.

Передачу металла в листопрокатном цехе из одного пролета в другой и передачу сляб от пресса «Вагнер» цеха блюминг в пролет сляб листопрокатного цеха также имеется в виду механизировать. В данное время заканчивается изготовление деталей устройства механизации передачи металла в листопрокатном цехе. Механизация передачи сляб от пресса «Вагнер» в листопрокатный цех осуществлена еще в июне 1947 г. путем прокладки узкоколейного пути и установления передачи мотовозом. Исполнители — члены Общества тт. Саликов, Ласенко, Злобина и Огрызкин.

Устанавливается железнодорожный кран с электромагнитной шайбой для погрузо-разгрузочных работ на шихтовом дворе чугунолитейного цеха, что ускорит подачу шихты, облегчит труд рабочих и высвободит примерно 10 чел. Изготовление специального крана с электромагнитной шайбой для чугунолитейного цеха близится к окончанию. Исполнители — члены Общества тт. Гордон, Злобина и Огрызкин.

Энергетическая секция включила в свое социальное обязательство четыре темы. Первой темой является внедрение автоматики на девяти мартеновских печах с целью более полного использования тепловой мощности печей, сокращения продолжительности плавки на 20 мин. и снижения расхода мазута на 10% против существующих удельных норм топлива. Смонтированы контрольно-измерительная аппаратура одной из печей; ведется изучение работы автоматики и освоение работы упомянутой печи с наличием автоматики. На второй печи аппаратура смонтирована и пущена в эксплуатацию. На прочих печах ведется монтаж. Исполнителями ее являются члены Общества тт. Осадченко, Лукьянов и Иванов.

Одновременно проводится полное исследование форсунок в применении к мартеновским печам для подбора наиболее рационального их типа с целью интенсификации теплового процесса мартеновских печей, сокращения длительности плавки при одновременном уменьшении расхода топлива. При сокращении расхода мазута на 2% экономия по двум экспериментальным печам должна составить 1180 т топлива. К данному времени исполнителями членами Общества тт. Лукьяновым, Ивановым и Дармьяном проведены опыты над четырьмя типами форсунок и подготовлены выводы исследования.

Монтаж и освоение вентильного каскада на стане «М» с целью регулировки числа оборотов стана является также темой социальности энергетической секции. При прокатке твердых сталей и спецпрофилей это мероприятие должно сократить брак на 50% и повысить производительность стана на 4%. Ожидаемая эффективность от повышения производительности должна составить в денежном выражении 200 тыс. руб. в год. В процессе исполнения этого обязательства смонтирован вентильный каскад и близится к окончанию монтаж вспомогательного оборудования. Исполнители — члены Общества тт. Богашев, Лапшов, Мамина и Дудченко.

Наконец, проводится повышение с 3,5 до 5 ат давления сжатого воздуха на зачистке, что повысит производительность обрубных молотков на 25% и при том же количестве рабочих даст прирост продукции на 25%, или 300 тонно-суток. Для повышения давления сжатого воздуха на зачистке производится монтаж компрессоров Ингерсол-Ранд. Исполнители — члены Общества тт. Колобов и Иванов.

По секции металловедения внедряется в производство метод травления прокатной продукции завода в растворе серной кислоты с добавкой поваренной соли. Результатом должно быть сокращение времени травления вдвое и снижение расхода кислоты (экономический эффект — 200 тыс. руб.). Мероприятие уже выполнено путем производственного инструктажа и непосредственного обучения травильщиков листоделочного цеха новому методу травления. Исполнители — члены Общества тт. Синицын, Тарашенко и Матко.

Секцией осваивается выпуск автолиста для глубокой штамповки с целью освобождения от импорта. В данное время

освоена работа листоотделочного цеха, уточнена прокатка на стане «п», изучено влияние калибровки валков на качество холодного листа. Работу эту выполнили члены Общества тт. Шапошников, Герасимов, Антипов и Тарашенко.

Интересна работа по внедрению в практику работы мартеновских цехов спектрального анализа для определения в шлаках содержания окиси кальция и кремнезема, а в стали — хрома, никеля, меди, марганца, молибдена, титана. Применение спектрального метода сокращает время производства анализа в 10 раз, снижает потребность в дефицитных реак-

тивах, сокращает штат лаборантов и ускоряет ход плавки на 10 мин. Это мероприятие должно дать экономиию по двум цехам завода в 480 тыс. руб. за год. Исполнители — члены Общества тт. Синицын, Пономарев, Галишникова, Лукьянов и Иванов.

Весь комплекс обязательств по заводу характеризуется своей многогранностью, охватывая все основные производственные участки.

Инж. А. И. Глембоцкий

Ячейка Общества энергетиков московского металлургического ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени завода „Серп и молот“

Члены ячейки МОНИТОЭ завода, вступив в социальное соревнование в ознаменование 30-летия Великого Октября, взяли на себя ряд важных обязательств. В основном эти обязательства, часть которых сейчас уже выполнена, направлены на рационализацию и усовершенствование энергетического хозяйства, достижение лучших технико-экономических показателей, использование отработанного тепла уходящих газов, пара и горячей воды и автоматизацию и механизацию трудоемких процессов.

Для разрешения задачи снижения в 1947 г. расхода топлива и электроэнергии на 2% энергетикам в повседневной работе стремятся обеспечить четкую эксплуатацию оборудования, одновременно добиваясь повышения коэффициента его полезного действия; они борются за экономное расходование каждого килограмма топлива, каждого киловатт-часа электроэнергии.

К годовщине Октябрьской революции завод добился экономии электроэнергии на 3,65% и по топливу — 3,3%.

Бюро ячейки организовало много лекций высококвалифицированных специалистов на темы: автоматизация мартеновских печей; конструкция котлов-утилизаторов за мартеновскими печами; современная релейная защита и ее эксплуатация; утилизация отбросного тепла и энергетическое комбинирование в металлургии; новые типы кранового электрооборудования и аппаратуры и т. д. На этих лекциях присутствовало более 350 чел.

Весьма интересны индивидуальные и групповые обязательства. Так, например, под руководством членов НИТОЭ Старовича М. Н., Инсземцева П. П., Юшина Д. А., Липина М. Е. и др. совместно с работниками треста «Центроэнергочермет» был смонтирован и пущен в эксплуатацию котел-утилизатор с принудительной циркуляцией за 70-тонной мартеновской печью; он обеспечивает годовую экономию до 1200 т условного топлива.

Член Общества Никулин Г. Ф. и др. провели работу по повышению к. п. д. главных электроприводов прокатного производства. Параллельное включение дополнительного сопротивления у привода листового стана повысило к. п. д. двигателя на 1,5% и cos ϕ на 1,5%. Кроме того, было осуществлено реверсирование синхронного электропривода стана «п»,

что значительно повысило производительность последнего, за счет сокращения непроизводительных простоев.

Члены ячейки Попов В. Ф., Файнберг Я. А. и Никулин Г. Ф. сконструировали жидкостный теплообменник к электроприводу стана «750» с непрерывной циркуляцией электролита. Устройство реостата с постоянным электролитом и теплообменником должно значительно повысить к. п. д. и cos ϕ .

Инженеры Старович М. Н., Иконостасов Н. П., Никодимов Н. Е., Павлов и др. разработали и осуществили схемы пропорционирования мазута и воздуха для мартеновской печи № 4. Регулирование воздуха, поступающего в печь, способствует установлению теплового режима, при котором температура свода мартеновской печи будет оставаться постоянной.

Членами Общества, работниками Энергобюро завода разрешена актуальная задача по выработке и внедрению оптимального теплового режима автоматизированных мартеновских печей.

Тов. Мироновым осуществлено регулирование оборотов асинхронного электропривода прокатного стана «300», необходимое при прокатке трудоемких сортов.

Совместно с ЦЛА выработан оптимальный тепловой режим мартеновской печи № 5, при автоматической перекидке клапанов по верху насадок, с одновременным выбором оптимальной частоты реверсирования.

Разработаны план утилизации горячей воды от глиссажных труб методической печи № 2 прокатного цеха, а также технический проект реконструкции методической нагревательной печи № 1 листопркатного цеха с нижним подогревом сутунки, без применения водоохлаждаемых глиссажных труб.

Большие перспективные работы ведутся энергетиками завода в области реконструкции существующих котельных и установки новых котлов системы Келлера, а также по реконструкции топочного устройства к котлу Гарбэ с пневморазмолом. Проводятся работы по дальнейшей автоматизации мартеновских печей с внедрением пневматической системы пропорционирования воздуха и топлива.

Можно не сомневаться в том, что коллектив МОНИТОЭ Московского металлургического завода «Серп и молот» успешно выполнит принятые на себя обязательства.

Инж. М. И. Минская

Ячейка Общества литейщиков ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени завода „Динамо“ имени С. М. Кирова

Литейный цех вместе со всем коллективом завода «Динамо» имени С. М. Кирова недавно отпраздновал свой 50-летний юбилей. Десятки старейших литейщиков столицы — работников завода, членов Общества литейщиков — были удостоены высоких правительственных наград.

Динамовцы принимали активное участие в развернувшемся социалистическом соревновании в ознаменование 800-летия Москвы. Выполняя взятые на себя обязательства, они освоили и досрочно выпустили большую партию высококачественного литья для электродвигателей мощных экскаваторов Уралмашзавода.

Вместе с коллективом рабочих, ИТР и служащих, литейщики готовятся достойно встретить 30-ю годовщину Великого Октября. Включившись по призыву Всесоюзного совета научных инженерно-технических обществ, во Всесоюзное социалистическое соревнование, члены Общества завода приняли на себя ряд конкретных обязательств. Их целью является обеспечение роста производительности труда, внедрение новой тех-

ники, досрочное выполнение плана четвертой Сталинской пятилетки.

Группой членов Общества (Леви Л. И., Анисимов А. В., Куликов П. Ф., Краснов В. Ф., Павлов С. К., Курин Г. С., Лосев Я. Г. и др.) был разработан проект организации поточной линии на участке среднего стального литья. Этот участок был наиболее отстающим в цехе, задерживал комплектование литья, выпуск нужных государству ответственных электрических двигателей и аппаратов. При помощи руководства завода для участка были приобретены две формовочные машины ВФ-20, изготовлены бункера и смонтированы 4 ветви рольгангов. В настоящее время поточная линия формовки, заливки и выбивки среднего стального литья уже работает. С ее пуском исчез дефицит в среднем стальном литье. Производительность труда на участке поднялась на 300—400%. Намного удлинился срок службы опок. Улучшилось качество литья и уменьшилась трудоемкость очистных операций. Замена ручной формовки машинной позволила применить для значительной части литья

вместо заливки в сухие формы, — заливку в сырые. Последнее обеспечивает также значительную экономию топлива.

Членами НИТО на заводе проводится большая работа по внедрению литья стальных деталей с прибылями, действующим под атмосферным и сверхатмосферным давлением.

Было принято также обязательство внедрить отливку 210 деталей по новой технологии, увеличить таким образом выход годного и уменьшить трудоемкость изготовления отливок. Это трудное обязательство коллективом членов Общества с честью выполняется. Так Куликов П. Ф., Анисимов А. В., Курин Г. С., Белов А. П., Чиков А. Г. и др. добились освоения новой технологии более чем для 200 наименований. Широкое внедрение в производство литья с применением закрытых прибылей, действующих под атмосферным давлением, осуществляемое членами НИТО, позволило: резко (вдвое) увеличить выход годного, уменьшить припуски на механическую обработку на 10—15%, дать экономию жидкой стали в 40—50% и экономию электроэнергии — в 300—350 квт на 1 т литья, сократить трудоемкость очистных работ на 70—90%. Общая экономия, достигаемая в результате внедрения новой технологии литья при производстве 200 наименований, составляет около 1 млн. руб. в год.

На заводе проводятся большие работы по интенсификации процессов плавки чугуна и стали с помощью кислорода. Активное участие в них принимают члены Общества тт. Краснов, Федоров, Анисимов, Белов, Опрятин, Курин и др. 30-ю годовщину Великой Октябрьской революции они встречают выполнением социалистических обязательств по разрешению этой ответственной проблемы.

Большая помощь оказывается технологами — членами Общества — мастерам и стахановцам. Мастера литейного цеха тт. Максимов, Чиков, Лосев, Погодин, Дмитриев и др., подхватившие патристический почин старшего мастера завода «Калибр» т. Росийского, пользуются, например, консультацией технологов тт. Курина, Гончарова, Чилибушкина и Белова — последователей технолога Кировского завода А. Иванова. Они помогают мастерам упростить технологию, улучшить организацию труда на различных участках. Так например, технолог т. Чилибушкин взялся помочь т. Максиму в наладке работы формовочных машин и увеличении их производительности. Технологи Курин, Гончаров и Белов работают над заменой формовки «в сухую» — сырой. Это мероприятие поможет участку чугунолитей (старший мастер Дмитриев) поднять производительность и увеличить выпуск продукции.

Технологи — не гости на участках мастеров, а активные участники производственных процессов, все время думающие и работающие над тем, как увеличить выпуск литья, снизить трудоемкость и улучшить качество продукции.

Коллектив литейщиков завода «Динамо» — членов Научного инженерно-технического общества литейщиков, включившийся в социалистическое соревнование в честь 30-й годовщины существования Советской власти, сдержал свое слово. В настоящее время литейный цех, являвшийся несколько месяцев тому назад одним из наиболее узких мест завода, стал лучшим цехом, занимающим три месяца подряд ведущее место в соревновании цехов.

Канд. техн. наук Л. И. Левин

Ячейка Общества бумажников на Камском целлюлозно-бумажном комбинате

Ячейка НИТО Камского целлюлозно-бумажного комбината горячо откликнулась на призыв Всесоюзного совета научных инженерно-технических обществ включиться во Всесоюзное соревнование членов обществ в ознаменование 30-й годовщины Великого Октября на лучшие показатели в области повышения производительности труда на основе внедрения новой техники. Условия соревнования были широко обсуждены на общем собрании членов НИТО, в результате чего почти все члены Общества взяли на себя индивидуальные и групповые обязательства по внедрению новой техники и рационализации производственного процесса и оборудования.

Товарищи Рапопорт, Айзенштадт, Колосов, Левит, Миронов и др. обязались путем внесения незначительных конструктивных изменений отдельных деталей и проведения ряда мероприятий по улучшению технологического процесса, увеличить к концу 1947 г. скорости, а следовательно, и производительность двух бумагоделательных машин на 30%. К предложенным ими мероприятиям относятся: изменение конструкции массонапорных ящиков; установка сепараторов — воздухоотделителей для оборотных вод, устраняющих пенообразование на бумажных машинах; осуществление равномерного поступления массы на сетку; усиление обезвоживания бумажного полотна перед сушкой и включение в работу всей наличной размалывающей и регулирующей аппаратуры.

Технологи бумажной фабрики совместно с механиками и энергетиками организовали ряд рабочих смешанных бригад и успешно реализуют взятые на себя обязательства: уже достигнуто устойчивое повышение скоростей двух бумагоделательных машин на 20%.

Члены Общества тт. Крупеников, Миронов и Бейнарович внесли и осуществили предложение по переделке узлователей двух других бумагоделательных машин, что значительно снизило простои последних и позволило повысить выработку бумаги.

Группа членов НИТО из девяти технологов и работников лабораторий провела обследование расхода воды по комбинату и использования оборотных вод, содержащих волокно. В результате была разработана генеральная схема полного использования производственных оборотных вод. Осуществление этого плана, помимо значительного уменьшения промывов волокна, сокращает расход свежей воды по комбинату на 1 млн. м³ в месяц. Обязательство по осуществлению замкнутого цикла оборотных вод успешно реализуется коллективом технологов, механиков и энергетиков комбината под руководством т. Рапопорта. Опыт полного использования оборотных вод Камского комбината должен быть распространен на все предприятия Союза.

Ряд обязательств по освоению новой аппаратуры и улучшению технологического процесса взяты и выполняются членами

НИТО по древесно-массному заводу: освоение рафинерного агрегата новой системы (Афанасьев, Борисов); освоение пирамидальных шарошек дляковки дефибрерных камней (Гусев, Львов, Борисов); разработка, изготовление и освоение станка для срезки дефибрерных камней с валов взамен ручной их разбивки (Львов, Афанасьев) и, наконец, освоение горячего жидкого дефибрирования (Колосов, Тумбин, Карпова и Афанасьев).

Нормализация процессаковки дефибрерных камней и переход на пирамидальные шарошки увеличили часовую производительность дефибреров на 40%, а освоение горячего жидкого дефибрирования (предпосылки для введения которого уже созданы) значительно улучшит качество древесной массы и поднимет ее производство на высшую ступень технического прогресса.

Коллектив членов НИТО и ИТР целлюлозного завода взял на себя обязательства путем введения в эксплуатацию новых аппаратов и жесткого соблюдения технологического режима на всех участках производства повысить крепость варочной кислоты, снизить на 10% расход колчедана и на 25% — хлора при отбелке (на тонну целлюлозы). При выполнении этих обязательств производительность завода должна повыситься к концу года на 25—30%.

Членами Общества, в основном энергетиками и механиками, взяты и выполняются обязательства по частичной автоматизации отдельных производственных процессов: тт. Гулько, Калмыков, Тяблинский и др. разработали и реализовали централизованный автоматический учет холостых ходов и простоев бумагоделательных машин, выявление и точный показ которых заставили технологов изыскивать способы борьбы за бесперебойную работу машин. На основе обследования потока выработки и использования глинозема, проведенных тт. Карповой и Афанасьевой, тт. Тумбин, Вараксин и Рапопорт выдвинули идею автоматизации управления и регулирующей подачи глинозема в производство, а тт. Авдеев, Тяблинский и Левит разработали и осуществили предложенные мероприятия. Тт. Гулько, Корчемкин и Рыжов обязались освоить в работе самонипирующие термометры у варочных котлов, а т. Снегирев — сконструировать, осуществить и освоить самопишущие приборы для регистрации скоростей бумагоделательных машин. Тов. Иванов работает по выполнению обязательства — централизовать и автоматизировать наблюдение за контрольно-измерительными приборами электроподстанций.

По лесной секции группа членов НИТО во главе с руководителем лесной секции т. Слесарчук взяла на себя обязательство по рационализации приплавки древесины. Выполнение этого обязательства избавляет комбинат от сушки древесины и сокращает количество сезонных рабочих на 100 чел. По инициативе той же группы построено специальное судно с

краном-укосиной для подъема станového железа, что высвобождает 25—30 рабочих; разработаны также мероприятия, исключающие попадание коры в кучи балансовой древесины, что высвобождает 25 рабочих.

Знатный технолог машиностроительной промышленности Александр Иванов указал новые пути проявления творческой инициативы инженеров, техников и мастеров производства. Ячейка НИТО Камского комбината занялась изучением опыта Иванова и применением его методов в специфических условиях целлюлозно-бумажного производства. В результате были вскрыты большие возможности улучшения технологии целлюлозно-бумажного производства методами Иванова.

Многие технологи комбината включились в соревнование технологов и взяли ряд дополнительных обязательств по

более полному использованию мощностей и усовершенствованию технологического процесса целлюлозно-бумажного производства.

Большую работу проводит ячейка по организации обмена научным и производственным опытом. Организован регулярный выпуск технической странички НИТО в «Камском бумажнике» (вышло 12 номеров). Здесь публикуются технические статьи по основным проблемам и по обмену опытом в целлюлозно-бумажном производстве, и подробно освещается ход соревнования и конкурса по борьбе с потерями в производстве.

Значение публикуемых материалов выходит далеко за пределы интересов работников одного комбината.

Инж. Д. Г. Алексеев

Ячейка Общества текстильщиков ордена Трудового Красного Знамени комбината «Трехгорная мануфактура» имени Ф. Э. Дзержинского

Коллектив ячейки, включившись во Всесоюзное социалистическое соревнование членов обществ, в ознаменование 30-летия Великого Октября на лучшие показатели в области повышения производительности труда в результате внедрения новой техники, всю свою деятельность направил на мобилизацию творческой мысли инженеров и техников в деле обеспечения дальнейшего технического прогресса комбината.

Бюро ячейки обратилось к производственникам с вопросом о том: «Что нужно сделать на Вашем участке для высокопроизводительной работы?»

Ответ на этот вопрос давался заголовком анкеты: «Товарищи! Внедрим метод Матросова в наше производство! Подтянем отстающих рабочих к уровню передовых людей! Поможем всем рабочим овладеть стахановскими методами работы!»

На комбинате был организован цикл лекций на темы: новости техники в текстильном производстве, о новом пятилетнем плане, эффективные изобретательские предложения, работа мастера с рабочими в цеху.

Ячейка организовала при Комбинате технический кабинет, где в порядке обмена опытом экспонированы наиболее ценные производственные достижения.

Члены ячейки осуществили 41 консультацию и систематически рассматривали материалы для картотеки по «Обмену опытом».

Большинство членов коллектива взяли на себя конкретные социалистические обязательства по внедрению новой техники и успешно осуществляют эти обязательства.

Члены ячейки Никонов В. В., Бровцев А. В., Блудушкин И. С., Лобзин Р. П. и Драпов И. Н. сконструировали новый вид тележек в цехах прядильной и ткацкой фабрик для перевозки продукции, чем намного облегчили труд возильщиков и достигли повышения производительности их труда. В настоящее время фабрики полностью обеспечены этими тележками. Удачное конструктивное разрешение тележки позволило ячейке широко рекомендовать этот вид транспорта родственным предприятиям.

Члены ячейки Коретко В. П. и Наддачин А. А. переконструировали мойные машины и при участии членов ячейки Шмелева С. В. и Петрова В. М. внедрили их в производство.

Для обеспечения более совершенной работы автоматических мембранных клапанов на мойных машинах члены Общества Кондрашкин Д. И. и Наддачин А. А. создали новую конструкцию управления к мембранному клапану. Это позволило внедрить мембранные клапана на мойных машинах №№ 4—7 и дало возможность добиться оснащения этими приборами всех машин не позже 1 квартала 1948 г.

Члены ячейки Лобзин Р. П., Коненков С. М., Бережков В. А. внедрили в прядильной и ткацкой фабриках узловязатели системы лауреата Сталинской премии инженера Башкирова и обучили рабочих приемам работы с узловязателями, что позволило повысить производительность труда на 15—20%, перейти на более уплотненную работу и улучшить качество узлов.

Председатель ячейки Павлов Н. Н. при участии членов бригады (Сибирцев А. Ф., Терешкин С. Т. и Лобзин Р. П.) разработал для прядильной фабрики пневматическую обдувку ватеров в верхней зоне и изготовил прибор — «Самоход», апробированный затем в производстве.

Член ячейки т. Блудушкин разработал пневматическую обдувку ватеров в нижней зоне, а т. Бережков сконструировал прибор по обдувке и сбору пыли и пуха в производственных помещениях. Эта обдувка применена с большой эффективностью на 25 ватерах. Исполнители Лобзин Р. П., Никонов Б. В. и Поляков Е. А.

В последующем Шмелев Н. Ф. и Лобзин Р. П. использовали эту ценную мысль и внедрили пневматическую обдувку на ткацком оборудовании. Исполнители — Муратов А. В., Скоков В. Д.

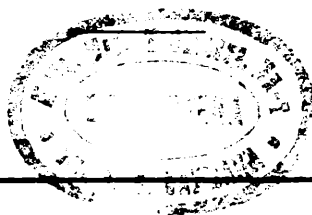
При участии электрика Хрипунова Г. С. — Лобзин Р. П. разработал и внедрил прибор для точки узловязателей системы Башкирова, что, в свою очередь, способствовало повышению производительности труда.

Члены ячейки инж. Полунина В. Н. и канд. техн. наук Вознесенский Н. Н. разрабатывают технологический процесс обработки новых тканей, в которых наряду с хлопковыми нитями имеются нити из искусственного шелка. Эти ткани обрабатываются в варочных котлах без применения дефицитных жиров в условиях, обеспечивающих сохранность волокна (шелка). В этом начинании уже достигнуты положительные результаты.

Член ячейки Соколова Н. К. разработала первую часть вискозиметрического анализа медно-аммиачных растворов целлюлозы с применением его для оценки степени деструкции целлюлозы в процессах отбелки.

Обязательства по разработке новых рисунков тканей выполнены: в честь 800-летия Москвы изготовлена специальная декоративная ткань с искусственным шелком. Работу вели члены ячейки: Муратов А. В., Семекин Н. В., Шмелев Н. В., Хвостенко Л. В., консультировали члены ячейки: Дорватовский В. С. и Шаповалова Е. П. Новые рисунки приняты художественным советом в производство.

Инж. П. А. Марков



Редактор В. П. Лебедев.

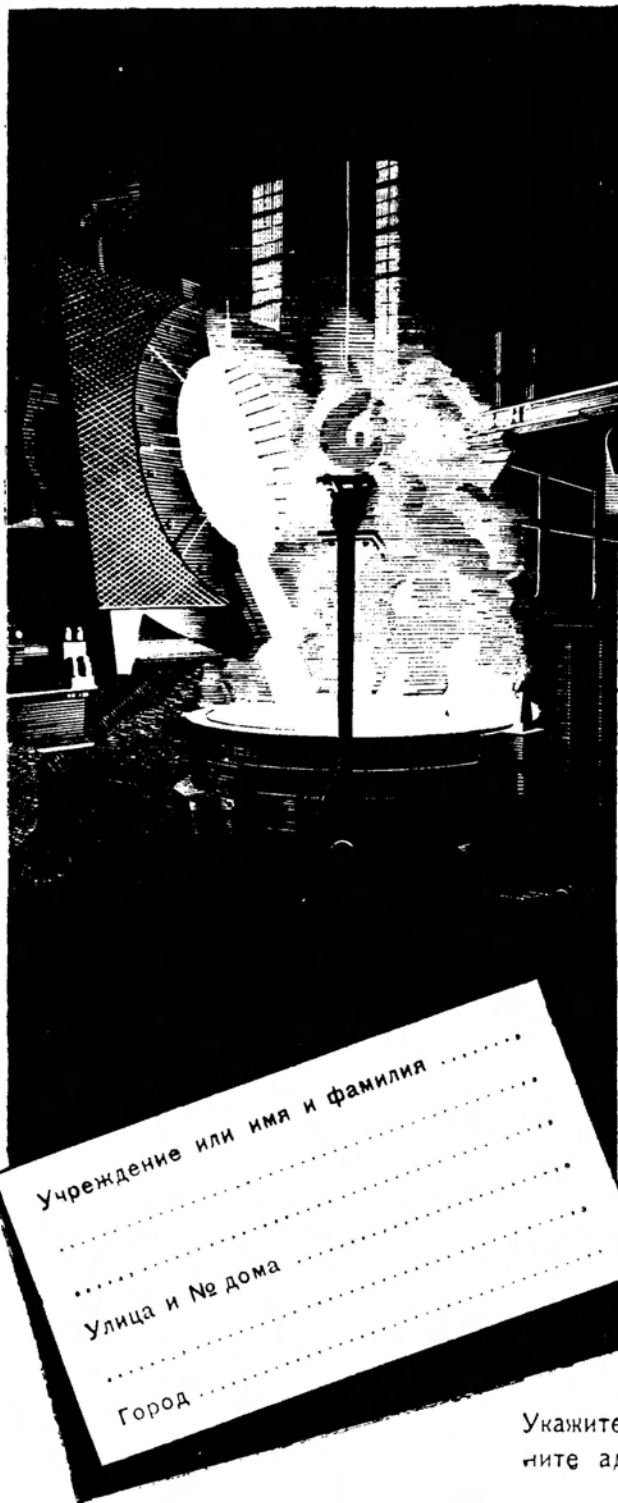
Сдано в набор 28/X 1947 г

А10550. Подписано к печати 25/XI 1947 г. 5 печ. л. Учетно-авт. л. 10. Кол. зн. в п. л. 80.000. Цена 6 р. Зак. 1274. Тир. 3000

Типография Профедата, Москва, Крутицкий вал, 18.

ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЙ НАДЕЖНЫЙ МАТЕРИАЛ

СТАЛЬ САНДВИК



Подробные сведения о нашем производстве, облегчающие выбор нужного материала. Вы можете получить в нижеследующих каталогах, изданных на русском языке:

503.

Транспортеры со стальной лентой
Стальные ленты для транспорта пищевых продуктов
Справочник по стальным бесшовным трубам
Сталь САНДВИК. Картина производства в снимках важнейших изделий
Буровая сталь САНДВИК
Нелегированное магнитное железо САНДВИК
Сталь САНДВИК для постоянных магнитов
Нержавеющая проволока САНДВИК
Сталь серебрянка САНДВИК
Холоднокатаная ленточная сталь САНДВИК
Мембранная сталь САНДВИК
Сталь САНДВИК для деталей текстильных машин
Сталь САНДВИК для деталей конторских машин
Сталь САНДВИК для компрессорных клапанов
Сталь САНДВИК для автомобильных деталей
Ленточная сталь САНДВИК для пил
Ленточная сталь САНДВИК для измерительных инструментов ..

Сборник докладов:

О лесозаготовках и инструменте для них
О нержавеющей стали и их применении
О холодной прокатке ленточной стали
О механической обработке, о ферромагнитных сплавах и о порошковой металлургии
Горные буры КОРОМАНТ
Опыт применения на горных разработках буров, армированных твердыми сплавами
Инструкция по правке пил со скалывающим зубом

Подготавливаются к печати

Нержавеющие трубы САНДВИК ...
Нержавеющая сталь САНДВИК
Пружинная сталь САНДВИК
Сталь САНДВИК в зубоорудительной технике
Сталь САНДВИК для часовой промышленности
Руководство по транспортерам со стальной лентой

Каталоги высылаются бесплатно

Укажите количество экземпляров нужных вам каталогов, заполните адресную карточку и пришлите аннонс нам по адресу:

ШВЕЦИЯ — САНДВИКЕН

САНДВИКЕНСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД

SANDVIKENS JERNVERKS AKTIEBOLAG — SANDVIKEN

Выписка из каталога товаров может последовать лишь на основании денежного перевода из СССР и в соответствии с монополией внешней торговли.