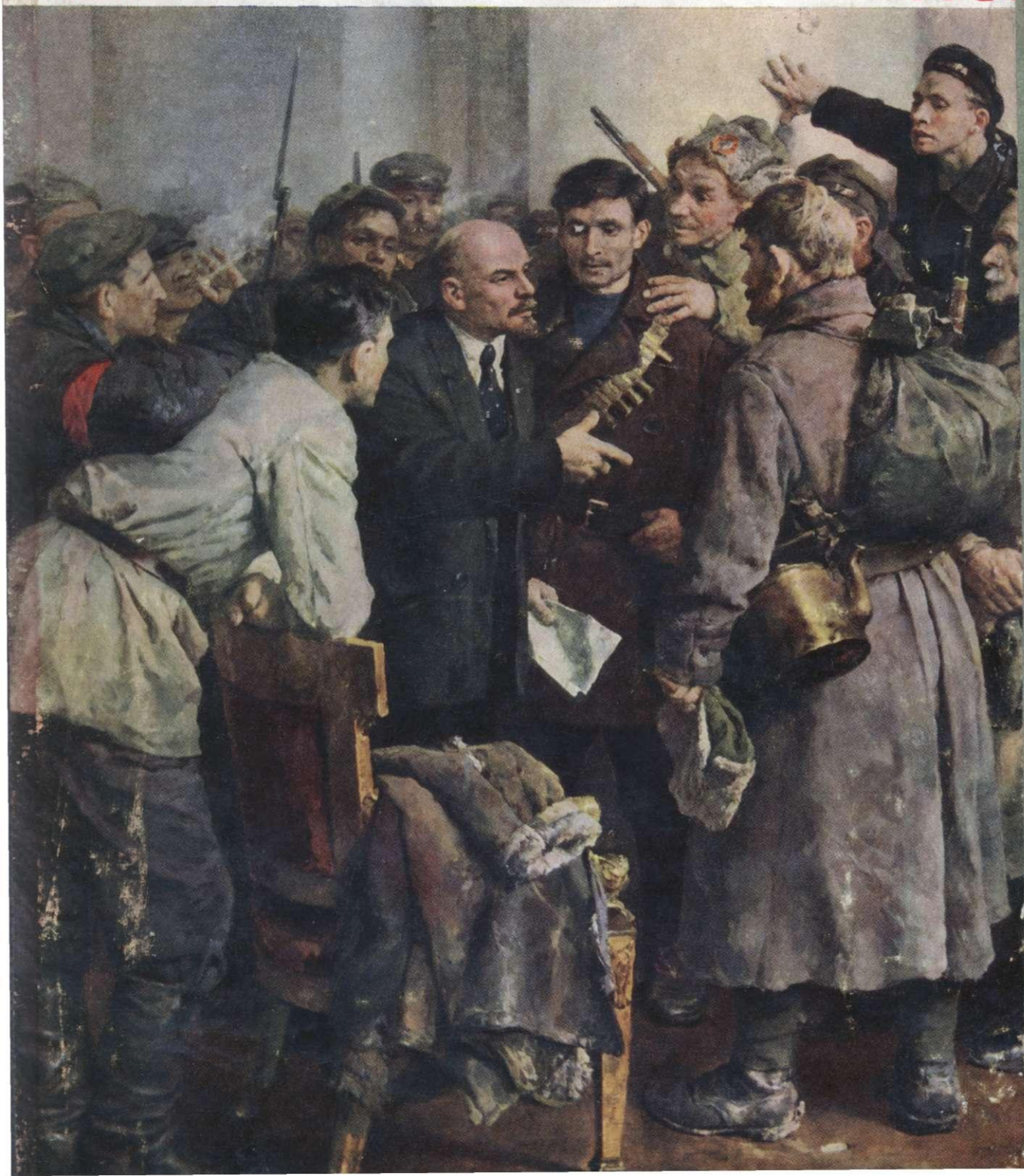


НАУКА И ЖИЗНЬ

№ 11

ИЗДАТЕЛЬСТВО "ПРАВДА"

1957



НАУКА И ЖИЗНЬ

№ 11 1957

Ежемесячный научно-популярный
журнал Всесоюзного общества по
распространению политических и
научных знаний

...Мы вправе гордиться и мы гордимся тем, что на нашу долю выпало счастье начать постройку Советского государства, начать этим новую эпоху всемирной истории, эпоху господства нового класса, угнетенного во всех капиталистических странах и идущего повсюду к новой жизни, к победе над буржуазией, к диктатуре пролетариата, к избавлению человечества от ига капитала, от империалистских войн.

Ж. Сталин (Вашин)

40 лет отделяют нас от славных октябрьских дней 1917 года, ознаменовавших начало весны человечества. 40 лет назад рабочие и крестьяне нашей страны под руководством партии большевиков во главе с В. И. Лениным совершили самую грандиозную по своим масштабам, самую глубокую по своим задачам и целям революцию.

Гром пушек революционного крейсера «Аврора» 7 ноября (25 октября) 1917 года возвестил начало новой эры, эры крушения империализма и утверждения нового, социалистического общества. Используя диктатуру пролетариата как могучее средство общественных преобразований, трудящиеся нашей страны впервые в истории встали на путь победоносного строительства социализма. Героический рабочий класс России во главе с партией коммунистов стал начинателем новой жизни, а Советский Союз — первой в мире социалистической страной, проложившей другим народам путь к социализму. Началась та подлинная история человеческого общества, которую гениально предвидели Маркс, Энгельс, Ленин.

Октябрьская революция принесла народным массам самую главную свободу — свободу от эксплуатации, которая составляет основу всех демократических прав и свобод. Все богатства страны — земля, заводы, фабрики, все средства производства, которые прежде принадлежали капиталистам и помещикам и использовались ими для эксплуатации и ограбления трудящихся, стали общественным достоянием. На основе общественной социалистической собственности на средства производства сложились и окрепли новые отношения между классами и нациями. Впервые в истории возникло общество, которое не расколото на враждующие классы, а спаяно единством коренных интересов и общностью цели, в котором владыкой жизни стал труд и люди труда — рабочие, крестьяне и народная интеллигенция. Вместе с экономическим и социальным гнетом ушло в прошлое национальное угнетение и неравенство. Народы, ранее лишенные всех прав, распрямили плечи, буржуазные нации преобразовались в нации социалистические, между которыми установилась прочная дружба и братское сотрудничество.

ВЕЛИКИЙ ОКТЯБРЬ

Великая Октябрьская социалистическая революция развеяла в прах реакционную легенду о том, что народные массы не могут сами, своими силами, строить общественную жизнь. Сорокалетний опыт социалистического развития нашей страны доказал, что трудящиеся массы способны не только разрушить старый, прогнивший общественный строй, но и построить новую, социалистическую систему государства и общества, в короткий исторический срок преодолеть технико-экономическую отсталость и создать высоко развитую экономику, утвердить и развить высшую форму демократии — социалистическую демократию. Октябрьская революция является самой великой из всех революций, подлинно народной по своему характеру и целям, поднявшей миллионы людей к историческому творчеству.

Сорокалетие Великой Октября

Орудийные залпы Октябрьской революции донесли до нас марксизм-ленинизм. Октябрьская революция помогла прогрессивным элементам мира и Китая применить пролетарское мировоззрение для определения судьбы страны и пересмотра своих собственных проблем. Идти по пути русских — таков был вывод.

МАО ЦЗЭ-ДУН,
Председатель Китайской
Народной Республики.



ской социалистической революции является светлым праздником всех народов Советского Союза, всех социалистических стран, трудящихся всего мира.

НАУКА И КОММУНИЗМ

Созидательная деятельность масс, строящих социализм и коммунизм, — это не стихийный, а сознательный процесс, опирающийся на познание и использование объективных законов природы и общества. Этот процесс был бы невозможен без широкого применения науки. И характерная особенность Октябрьской революции состоит в том, что, ознаменовав собой торжество единства передовой теории с революционной практикой масс, она разрушила барьеры между наукой и народом, поставила все отрасли человеческого знания на службу трудящимся, сблизила науку с жизнью народа.

Важнейшим достижением мировой культуры, человеческого разума является марксистско-ленинская теория. Именно она осветила трудящимся путь строительства новой жизни. Всемирно-исторические победы на этом пути достигнуты потому, что борьбу и работу нашего народа направляет партия, верная марксизму-ленинизму, умеющая творчески применять и развивать это бессмертное учение. Только имея закаленный в боях авангард пролетариата — Коммунистическую партию, которая смело смотрит вперед, правильно, научно понимает и применяет законы строительства и развития нового общества, советский народ мог успешно преодолеть величайшие трудности на своем пути и достигнуть победы.

Творчески развивая марксизм, вождь партии и народа В. И. Ленин создал учение о возможности победы социализма первоначально в немногих или даже в одной, отдельно взятой стране. Это учение явилось теоретическим фундаментом программы строительства социализма, разработанной Лениным. Организуя трудящихся на осуществление этой программы, Коммунистическая партия неустанно обобщала, теоретически осмысливала опыт социалистического строительства.

Практика социалистического и коммунистического строительства, идущего по еще неизведанным путям, постепенно выдвигает новые и новые вопросы. Методы



хозяйственного строительства и народнохозяйственное планирование, формы государственного управления и законодательство, задачи коммунистического воспитания масс и создания социалистической культуры — все это требовало и требует постоянной глубокой научной разработки. И эта разработка осуществлялась и осуществляется в решениях партийных съездов, конференций и пленумов, в трудах руководящих деятелей Коммунистической партии и Советского государства, в работах большой армии советских философов, экономистов, юристов, историков и специалистов других общественных наук. Двигая вперед общественные науки на основе принципов марксизма-ленинизма, в непримиримой борьбе против ревизионистов и догматиков, Коммунистическая партия вырабатывает свою политику, научно выражающую коренные и повседневные интересы народа. Она показывает образцы творческого применения марксизма-ленинизма к решению задач нашей эпохи. Одним из ярчайших образцов творческого развития марксизма-ленинизма явились решения и материалы XX съезда КПСС, давшие программу дальнейшей борьбы за мир и за строительство коммунизма в СССР.

Коммунистическое общество, обеспечивающее людям изобилие материальных и духовных благ, может быть создано лишь в результате гигантского роста производительных сил. Победа социалистического строя уничтожила в СССР те преграды, которые поставил на пути развития производительных сил прогнивший капитализм, позволила народу быстро и неуклонно двигать вперед производство на базе высшей техники. В решении этой задачи, в деле создания материально-технической базы коммунизма трудящиеся нашей страны опираются на достижения современного естествознания.

За годы Советской власти естествознание в нашей стране вступило в полосу расцвета. Оно прочно опирается на марксистско-ленинскую методологию.

тесно связано с жизнью, с производством и достигло больших успехов.

Коммунистическая партия и Советское правительство с первых дней революции уделяли огромное внимание широкому привлечению научных сил к участию в общенародном деле, всемерному развитию науки. Ленин очень бережно и с большой теплотой относился к ученым-патриотам, преданным Родине. Известно, какое внимание Ленин уделял, например, И. П. Павлову, изданию его трудов, созданию центра физиологической науки — научного городка И. П. Павлова. По инициативе Ленина Советское правительство уже в 1918 году привлекло к выполнению ответственных поручений таких крупных ученых, как А. Н. Крылов, П. П. Лазарев, А. Е. Ферсман. Первая программа широкого использования научных сил в деле экономического и тех-

Залпы «Авроры», возвестившие начало Великой Октябрьской социалистической революции, явились сигналом для трудящихся всего мира в борьбе за свое освобождение от эксплуатации.

...Социалистическая революция не заменяет, как все предыдущие революции, одну форму эксплуатации другой, а вообще устраняет эксплуатацию человека человеком. Именно поэтому идеи мира, демократии и социализма стали основой политики первого государства победоносной пролетарской революции. Из этого вытекает ее огромное влияние и ее всемирно-историческое значение.

ВИЛЬГЕЛЬМ ПИК,
Президент Германской Демократической Республики.



нического развития страны — известный «Набросок плана научно-технических работ» — была написана Лениным в апреле 1918 года. А спустя два года при активном участии десятков ученых был подготовлен знаменитый план ГОЭЛРО. С тех пор стало традицией в нашей стране — разрабатывать народнохозяйственные планы с учетом новейших достижений науки и предусматривать в каждом из них меры, обеспечивающие не только хозяйственное развитие, но и научный прогресс.

Из года в год росла материальная база советской науки, кадры научных работников, народной интеллигенции.

В 1917 году в состав Российской Академии наук входили три отделения, несколько лабораторий, музеев и кабинетов; общее число ее научных и технических работников составляло всего 220 человек. За годы Советской власти число сотрудников академии возросло более чем в сто раз, а ее бюджет — почти в тысячу раз.

Широко развернулась в стране сеть периферийных научных учреждений. В самых различных областях знания ведут исследования 13 академий наук союзных республик, 13 филиалов Академии наук СССР.

Всего в нашей стране работает почти 3 тысячи научных институтов, в которых трудятся 240 тысяч докторов и кандидатов наук, лаборантов, ассистентов и т. п. А ведь до революции в России насчитывалось едва 10 тысяч научных работников!

Во много раз увеличился и выпуск специалистов с высшим и средним образованием. В 1913 году их было 200 тысяч, а ныне — свыше 6 миллионов! Наличие многочисленных и квалифицированных научных и технических кадров дает возможность решать сложнейшие проблемы науки и техники быстрее, чем это делают самые богатые капиталистические страны.

ВО ИМЯ ВЕЛИКОЙ ЦЕЛИ

Построение коммунистического общества в нашей стране в настоящее время уже не далекая, а



непосредственная практическая цель всей деятельности советских людей и их руководящей силы — Коммунистической партии Советского Союза.

Перед советским народом во весь рост стоит ныне величественная задача создания материально-технической базы коммунизма, задача в короткий срок догнать и перегнать наиболее развитые страны капитализма по производству продукции на душу населения.

Вместе со всем народом над решением этой грандиозной задачи успешно работает многотысячная армия советских ученых. Мы справедливо гордимся достижениями советской науки, являющимися необходимой основой высоких темпов технического прогресса в нашей стране.

Советские геологи и географы открыли колоссальные богатства полезных ископаемых, необходимых промышленности. До революции проходили десятилетия и века, а сколько оставалось на геологической карте России огромных «белых пятен», ликвидировать которые были бессильны энтузиасты-одиночки! Показательно, например, что Казахстан, в котором теперь разысканы огромные залежи угля и разнообразных металлов, который сейчас стал важной угольно-металлургической базой страны, в солидном труде «География России», вышедшем до революции, характеризовался как край, «все-го более богатый солью». А много ли знали сорок — пятьдесят лет назад о богатствах Кольского полуострова, об угольных бассейнах севера Европейской части СССР, Сибири и Дальнего Востока, о запасах нефти в Поволжье и на Урале, о сказочных кладах, которые таили в себе недра Якутии? Благодаря успешным и с огромным размахом проведенным геологическим изысканиям Советский Союз занимает теперь первое место по запасам таких важнейших видов минерального сырья, как железо, медь, свинец, марганец, вольфрам, хром, калийные соли и другие.

Советская физика, химия, математика и технические науки дали

возможность создавать быстродействующие автоматические станки и тончайшие автоматические приборы. У нас уже автоматизированы все крупнейшие гидроэлектростанции и частично автоматизированы тепловые электростанции. Большая часть доменных и мартеновских печей оснащена устройствами, которые автоматически регулируют расход топлива, давление, температуру и влажность. Автоматизация производственных процессов все шире охватывает машиностроение и другие отрасли промышленности.

Перед человечеством был открыт путь, новый путь, который в течение столетий искали эксплуатируемые классы и угнетенные народы. Этот путь открыла миру Октябрьская революция. Этот путь указали нам гений Ленина, упорство и решимость продолжателей его дела, творческий подъем, энтузиазм и героическое самопожертвование русского рабочего класса и советского народа — эти высшие человеческие качества, которые позволили им преодолеть неслыханные трудности, сбить спесь с империалистов, разгромить немецкий фашизм, построить новое общество. И именно потому, что было совершено это великое дело, мы сегодня можем с большей уверенностью смотреть в будущее и считать, что новой мировой войны можно избежать, что не исключена возможность достижения наших самых высоких целей мирным путем.

ПАЛЬМИРО ТОЛЬЯТТИ,
Генеральный секретарь Итальянской коммунистической партии.



Радиотехника и электроника, применение полупроводников, ультразвука, новейших методов анализа состава и состояния вещества позволяют внедрять в производство все более эффективные средства автоматического контроля и управления разнообразными технологическими процессами.

Работы советских ученых позволили перевести многие отрасли промышленности на новую, прогрессивную технологию. Какую колоссальную экономию труда и дорогостоящего сырья дают, например, новые методы скоростной плавки металла, точного литья, штамповки самых сложных деталей машин и т. д.!

Советских людей радуют сообщения о новых мощных турбинах, о новейших конструкциях электронных счетных машин, о быстролетных реактивных самолетах. С глубоким удовлетворением восприняли трудящиеся нашей страны весть о том, что, создав межконтинентальную баллистическую ракету, а затем и первые в истории человечества искусственные спутники Земли, советская наука и техника в этом отношении намного опередили США — самую развитую из капиталистических стран.

С чувством особенной гордости отмечает наш народ успехи советских ученых в применении атомной энергии в мирных целях. Еще в 1954 году начала давать ток первая в мире атомная электростанция, построенная в СССР. Строятся новые атомные электростанции, мощность которых будет в сто и более раз выше, чем у существующих. Скоро будет спущен на воду первый атомный ледокол. Все это лишь первые практические результаты работ по изучению сил, действующих в ядре. Эти работы разветвляются у нас все шире: создаются новые научные учреждения для этой цели, новые физические установки. Только недавно вступил в строй крупнейший в мире синхрофазотрон, ускоряющий движение протонов до энергии в 10 миллиардов электроновольт, но уже проектируется новый, еще более мощный ускоритель прото-



нов—на 50 миллиардов электрот новольт.

Многое сделала советская наука и для сельского хозяйства. Она дала колхозникам и работникам совхозов новые высокоурожайные сельскохозяйственные культуры и высокопродуктивные породы скота, новые удобрения и методы обработки почв, разнообразную технику для земледелия и животноводства. И если сейчас реальная возможность стало решение задачи в ближайшие годы догнать Соединенные Штаты по производству продуктов животноводства на душу населения, то в этом большая заслуга и передовой советской науки.

Ярко проявляется свойственный советской науке гуманизм в заботе о здоровье советского человека. За годы Советской власти уничтожены некоторые эпидемические болезни, косившие ежегодно десятки тысяч людей в царской России, разработаны сотни новых эффективных препаратов для лечения болезней, ранее неизлечимых или трудноизлечимых, усовершенствована техника сложнейших операций.

Советское государство заботится о том, чтобы обеспечить дальнейший расцвет науки в нашей стране, ее новые, еще более выдающиеся успехи. XX съезд партии в своих решениях уделил большое место вопросам научно-технического прогресса в СССР. Осуществленная Коммунистической партией и Советским правительством коренная перестройка управления промышленностью и строительством создала новые возможности для развития науки, укрепления ее связи с производ-

ством, более быстрого внедрения ее достижений в народное хозяйство.

Огромная и все возрастающая роль науки в жизни нашего народа, в строительстве коммунизма является блестящим подтверждением слов В. И. Ленина: «Раньше весь человеческий ум, весь его гений творил только для того, чтобы дать одним все блага техники и культуры, а других лишить самого необходимого — просвещения и развития.

Теперь же все чудеса техники, все завоевания культуры станут общенародным достоянием, и отныне никогда человеческий ум и гений не будут обращены в средства насилия, в средства эксплуатации. Мы это знаем,— и разве во имя этой величайшей исторической задачи не стоит работать, не стоит отдать всех сил?»

ФАКЕЛ МЕЖДУНАРОДНОГО СОЦИАЛИЗМА

Октябрьская революция была первой победой на пути решения величайшей исторической задачи человечества — задачи превращения всех достижений материальной и духовной культуры в достояние народных масс.

Ныне на путь, проложенный Октябрьской революцией, вступили великий китайский народ, трудящиеся ряда стран Европы и Азии. Отпадение от системы мирового империализма этих стран, образовавших вместе с Советским Союзом единый социалистический лагерь, коренным образом изменило соотношение сил социализма

и капитализма в пользу социализма. Братская поддержка Советского Союза, творческое освоение сорокалетнего опыта страны Великого Октября облегчают другим странам, отпавшим от капиталистической системы, движение по пути к социализму. Рост могущества и единства стран социалистического лагеря еще более укрепляет позиции социализма и прогрессивных сил капиталистического лагеря, борющихся за новую жизнь, за демократию, за мир.

Огромное воздействие на международную жизнь оказывает внешняя политика Советского Союза, главной целью которой является сохранение мира, установление дружбы и сотрудничества между всеми народами. Укрепление мировой социалистической системы, последовательная мирная политика социалистических стран упрочивают позиции всех прогрессивных сил, борющихся против войны. Борьба Советского Союза за мир, за мирное сосуществование и экономическое соревнование государств с различными общественными системами отвечает жизненным интересам подавляющего большинства человечества. Во всех без исключения странах ширится движение сторонников мира, представляющее собой самое массовое движение современности.

Сбываются пророческие слова Ленина: «Наша социалистическая республика Советов будет стоять прочно, как факел международного социализма и как пример перед всеми трудящимися массами».

Слава Коммунистической партии Советского Союза — вождю Октябрьской революции, великому вдохновителю и организатору строительства социализма и коммунизма в нашей стране!

ПРИВЕТСТВИЯ ДРУЗЕЙ

БУДУЩЕЕ СОВЕТСКОЙ НАУКИ ОБЕСПЕЧЕНО

Профессор ДЖОН Д. БЕРНАЛ,
член Королевского общества (Великобритания).

Одним из величайших достижений народов Советского Союза является широкое развитие науки. Успехи, достигнутые за сорок лет, превосходят все, что когда-либо видел мир, и этих успехов ученые добились в обстановке трудностей, препятствий и опасностей, которые могла преодолеть только героическая решимость.

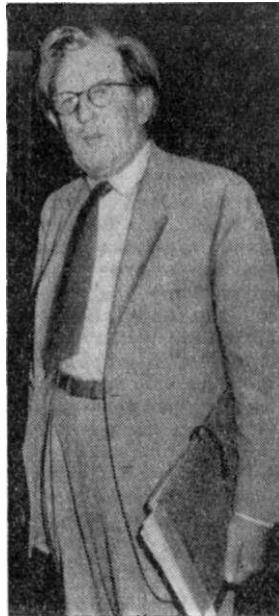
Мне выпала честь следить за развитием науки в Советском Союзе в течение более чем двадцати пяти лет из этих сорока, и я был свидетелем самоотверженности и упорного труда небольшой группы ученых первых дней существования советской науки. Они стремились сохранить лучшие традиции русской науки прежних лет и одновременно превратить ее из классовой привилегии в область, доступную каждому гражданину. В то же время они прилагали все усилия к тому, чтобы связать науку, как она никогда до сих пор не была связана, с нуждами, возникшими при построении великой страны, с изысканием и использованием ее богатств на пользу всего народа.

Влияние этого развития распространилось далеко за пределы Советского Союза. Пример представителей советской науки вдохновил сотни ученых всего мира. Они впервые увидели те возможности, которые раскрываются перед наукой, широко распространяемой и направляемой на общее благо, а не запертой в стенах кабинета и используемой в целях частной выгоды.

Каждый год приносил новые победы. И в дни суровых испытаний разразившейся второй мировой войны, а затем в период восстановления причиненных войной разрушений советская наука настолько окрепла, что смогла доказать свою силу при самых решающих обстоятельствах.

Однако только в последнее время труды пионеров науки получили достойную награду. Широчайшая распространенность и жизненность науки в вашей стране вызывает сейчас восхищение и подчас зависть небольшой группы энтузиастов, как это было прежде, а всей официальной мировой науки.

Размах научных изысканий, который уже определился в Советском Союзе и находится на более высо-



ком уровне, чем в любой другой стране, — вот что особенно и вполне оправданно признается учеными других стран. Еще более значительно то явление, что в СССР наука исключительно быстро развивается как часть всего сознательного культурного процесса, как основной элемент программы образования. Этим объясняется наиболее полное научное и техническое обучение здесь значительно большей части населения, чем где бы то ни было в мире, и этим будет обусловлено в близком будущем значительное научное образование для всех. В наши дни именно перспектива всеобщего образования, необходимого человечеству для овладения силами природы и управления обществом, является, по моему мнению, великим даром Советского Союза всему миру. С другой стороны, это также и вызов, которым ни одна нация, какой бы она ни была развитой в области традиционно установленной техники, не может пренебречь.

Но наука — такая область, где международное соревнование не приносит ничего, кроме пользы, так как благодаря ему население целых стран и даже правительства смогут осознать, что мирное сотрудничество в науке и технике не только наиболее разумный метод организации их экономики, но также и единственная возможность не погибнуть в мире, которому угрожает атомное вооружение.

Недавно мир был потрясен сообщением о запуске в Советском Союзе первого искусственного спутника Земли. Колоссальное научное значение этого достижения вполне очевидно. Однако самый важный вывод — это доказательство способности, которую может проявить только Советский Союз, — использовать в полной мере в организованном порядке сочетание теоретических и прикладных наук с техническим мастерством.

Из того, что я знаю о науке в Советском Союзе за первые сорок лет его существования, можно заключить, что будущее советской науки обеспечено.

J. D. Bernal

ПРИМИТЕ НАШУ БЛАГОДАРНОСТЬ

ВАЛЬТЕР ФРИДРИХ,
вице-президент Немецкой академии наук в Берлине,
председатель Немецкого Совета Мира.

В канун 40-й годовщины Великой Октябрьской социалистической революции горячо поздравляю и приветствую представителей передовой советской науки. За четыре десятилетия строительства нового, социалистического общества в своей стране они добились выдающихся достижений во всех областях науки, на всех путях исследований и открытий. Эти успехи вызывают у нас не только самое искреннее восхищение. Мы глубоко бла-

годарны советским ученым и научным работникам за ту неутомимую, в полном смысле этого слова гуманистическую борьбу, которую они ведут за сохранение мира во всем мире, за улучшение и облагораживание жизни всех людей на Земле.

W. Friedrich



ПРИВЕТСТВИЯ ДРУЗЕЙ

НАВЕКИ ВМЕСТЕ

ФЫН ЦЗИН-ЛАН,
постоянный член Академии наук Китая,
профессор Пекинского геологического института.



Победа Великой Октябрьской социалистической революции в России ознаменовала начало новой эры в истории человечества. С тех пор по примеру Советского Союза миллионы людей всего земного шара встали на борьбу за свою национальную независимость и свободу.

Эта борьба в Китае, как и в других странах социалистического лагеря, увенчалась грандиозным успехом. После победы народной революции и освобождения нашей страны от вековой иностранной зависимости многомиллионный китайский народ с огромным подъемом принялся за социалистическое переустройство страны, за преобразование ее природы. В решении этих сложных задач большую помощь нам оказал братский советский народ и прежде всего наши коллеги — советские ученые.

Мне как геологу пришлось принять участие в работах, связанных с изменением режима наших крупнейших рек — Янцзы и Хуанхе, а также в китайско-советской комплексной экспедиции по обследованию бассейна реки Хэйлуңцзян (Амур). Во время этих исследований я имел случай близко познакомиться с советскими специалистами-геологами и был очень рад предоставившейся мне возможности познакомиться у них методы работы, усвоить богатый опыт в создании крупнейших ирригационных сооружений. В результате этих совместных исследований китайскими учеными был выдвинут ряд ценных предложений и проектов по реконструкции наших главных водных артерий. Мы очень высоко ценим применяемую советскими учеными научную теорию геологической разведки.

Чрезвычайно полезным для нас является ознакомление с работой советских научных учреждений и отдельных ученых. В этом году в числе участников комплексной экспедиции по обследованию бассейна реки Хэйлуңцзян я по приглашению Академии наук СССР посетил вашу страну. Благодаря радушному гостеприимству, оказанному нам советскими учеными, мы имели возможность ознакомиться с деятельностью научных учреждений и вузов в различных городах Советского Союза, с работой заводов и шахт, гидроэлектростанций и атомной электростанции, с ирригационными и другими сооружениями. И повсюду, где бы мы ни появлялись, нас встречали исключительно тепло.

Нас чрезвычайно обрадовало, что советские люди без какой бы то ни было утайки рассказывали китайским специалистам о наиболее ценных открытиях в области науки и техники.

Это доверие является лучшим доказательством искренней дружбы, установившейся между нашими народами.

Поэтому ныне, когда весь советский народ и трудящиеся всего мира с большим энтузиазмом отмечают торжественный праздник — 40-ю годовщину Великой Октябрьской социалистической революции, позволяйте мне от всего сердца поздравить с этой знаменательной датой советский народ, советских ученых и в особенности тех из них, с кем мы лично встречались во время нашего пребывания в СССР, и поблагодарить их за оказанное нам внимание.

Глубокая и нерушимая дружба китайского и советского народов — надежная сила в деле защиты мира во всем мире и успешного строительства социализма.

馮景蘭

ВО ИМЯ МИРА И ПРОГРЕССА

Е. ОБЕЛЬ,
профессор Института
физико-химической
биологии в Париже.

Вместе с торжеством Октябрьской революции родилась советская наука. Она явилась преемницей старой русской науки, многие знаменитые представители которой нам, молодым исследователям, были хорошо известны.

Некоторые из них были в это время еще живы и стали как бы связующим звеном с новым поколением. Многие из них эту задачу выполнили с тем благородством, которое достойно самой высокой оценки, особенно когда представляешь себе те лишения, те жертвы, которые им пришлось перенести.

Все надо было создавать с самого начала и в условиях исключительно тяжелых. Я помню письмо, которое мне показал Поль Ланжевен, где один русский коллега рассказывал о тех трудностях, которые им пришлось пережить. В суровые московские морозы приходилось работать в нетопленных лабораториях.



Не хватало хлеба и продуктов питания, не было материалов для исследований.

В этих условиях становления нового государства более, чем в любой другой стране, было необходимо соединение теории с практикой. Это было нелегко. Нужно было создавать кадры и промышленную технику и одновременно продолжать лабораторные исследования, которые значительно обогащают наши знания, но которые часто дают практические результаты лишь спустя многие годы.

И это надо было делать при недостатке людей, за исключением короткого срока. Естественно, что для первых лет существования Советской власти характерно было отставание науки, которое постепенно, в разных областях с разными темпами было преодолено.

В настоящее время перед нами уже итог в целом, и надо сказать, что этот итог положительный.

Исключительная смелость, с которой рассматриваются в Советском Союзе научные проблемы, зачастую поражает ученых других стран и заставляет колебаться даже скептиков. Но результат таков, что проблемы, решенные по-новому советскими учеными, за рубежом пересматриваются, организуются дискуссии, бурные обсуждения, которые способствуют прогрессу знаний.

Под влиянием возникающего таким образом соревнования лаборатории обогащаются открытиями, организуется научный обмен, что приводит к укреплению связей и лучшему взаимопониманию между учеными различных стран. В этом состоит одна из наиболее положительных черт советской науки. И мы должны приложить все усилия, чтобы в наших странах восстановление мирного пути развития, который нам указала советская миролюбивая наука.

Professeur E. AUBEL

ТРИУМФ советской НАУКИ

Ю. А. ПОБЕДОНОСЦЕВ,
доктор технических наук, профессор.

Запуск в СССР первых в мире искусственных спутников Земли ознаменовал собой новую эру — человеческий гений приоткрыл тайную завесу Вселенной и проложил дорогу в космос. Эта выдающаяся победа советской науки и техники свидетельствует о гигантских успехах первого в мире социалистического государства.

40 лет назад Великая Октябрьская социалистическая революция открыла перед человечеством необозримые горизонты, позволила науке сделать скачок вперед, создала благодатную почву для ее стремительного развития. Вот почему самые сложные задачи, казавшиеся недавно дерзновенной мечтой, становятся в Советской стране реальностью.

Не прошло и месяца после запуска первого искусственного спутника Земли, как вновь весь мир облетела весть о запуске в СССР второго спутника. Успешный запуск искусственных спутников полностью подтвердил правильность расчетов и основных технических решений, принятых при создании их самих и ракет-носителей.

КАК УСТРОЕН ПЕРВЫЙ СОВЕТСКИЙ СПУТНИК

Что же собой представляет первый искусственный спутник Земли? В отличие от американских проектов наш спутник имеет большие размеры и, что самое главное, вес его в несколько раз превышает вес проектируемого американского спутника. Следовательно, приборов и других полезных грузов в нем можно разместить в несколько раз больше, чем в американском спутнике. Форма спутника шарообразная с диаметром 58 сантиметров; весит он 83,6 килограмма. В герметичном корпусе, выполненном из алюминиевых сплавов, размещена вся аппаратура вместе с источниками питания. Поверхность шара от-

ПОДАРОК МИРУ И СЧАСТЬЮ

ГО МО-ЖО, президент Академии наук Китая.

Советский Союз после успешного изготовления баллистического межконтинентального снаряда успешно запустил первый искусственный спутник Земли. Это является замечательным подарком советских ученых к 40-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции. Это имеет исключительно важное значение для защиты мира во всем мире и содействия счастью человечества.

В соответствии с программой научных исследований Международного геофизического года 4 октября 1957 года в СССР произведен успешный запуск первого в мире искусственного спутника Земли. Спутник имеет форму шара диаметром 58 сантиметров и весом 83,6 килограмма. Ракета-носитель сообщила спутнику необходимую арбитральную скорость около 8 тысяч метров в секунду. Максимальное удаление спутника от поверхности Земли — 900 километров.

На первом искусственном спутнике установлены два радиопередатчика, непрерывно излучающие радиосигналы с частотой 20,005 и 40,002 мегагерц (длина волны — около 15 и 7,5 метра соответственно). Из сообщения ТАСС.

полирована до блеска и имеет серебристо-белый цвет. Это сделано для того, чтобы он мог хорошо отражать падающие на него лучи Солнца. Перед пуском спутник заполняется газообразным азотом. На внешней поверхности шара закреплены четыре стержня длиной от 2,4 до 2,9 метра, которые служат спутнику антеннами для послышки на Землю и в мировое пространство радиосигналов от двух работающих радиопередатчиков. Находясь внутри спутника, они непрерывно излучают сигналы с частотами 20,005 и 40,002 мегагерц. Большая мощность этих радиопередатчиков позволяет принимать сигналы со спутника на весьма значительных расстояниях. Были зафиксированы случаи приема радиосигналов спутника на расстояниях более 15 тысяч километров.

Во время своего космического полета при каждом обороте вокруг Земли спутник попадает в ее тень и в этот момент сильно охлаждается. И наоборот, когда на него падают лучи Солнца, корпус спутника нагревается. Для того, чтобы резкие изменения температуры и выделяющееся от работы радиопередатчиков тепло не повлияли на нормальную работу радиопередатчиков, внутри шара непрерывно циркулирует инертный газ, позволяющий все время поддерживать там необходимый температурный режим.

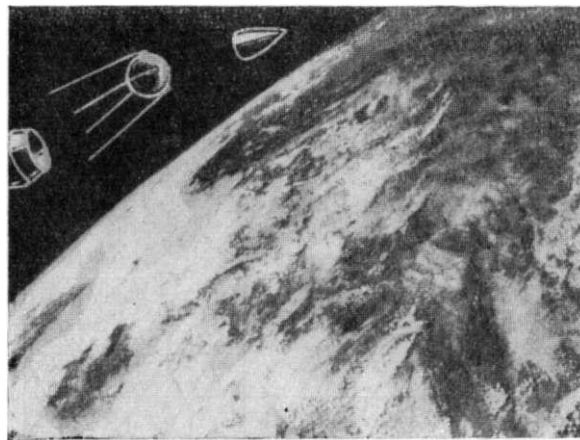
КАК СПУТНИК БЫЛ ДОСТАВЛЕН НА ОРБИТУ

Доставка спутника на орбиту и сообщение ему там необходимой скорости, как известно, решаются с помощью многоступенчатых баллистических ракет. Схема полета такой, например, трехступенчатой ракеты может быть представлена следующим образом.

Ракета-носитель, в головной части которой под защитным конусом помещается спутник, стартует вер-

В ознаменование 40-й годовщины Великой Октябрьской социалистической революции 3 ноября 1957 года в Советском Союзе произведен запуск второго искусственного спутника Земли. Он представляет собой последнюю ступень ракеты-носителя с расположенными в ней контейнерами с научной аппаратурой и подопытным животным. Общий вес научной аппаратуры, подопытного животного и источника электропитания составляет 508 килограммов 300 граммов. По данным наблюдений, спутник получил орбитальную скорость около 8 тысяч метров в секунду. Максимальное удаление второго спутника от поверхности Земли — около 1 700 километров. На втором искусственном спутнике установлены два радиопередатчика, работающие на тех же волнах, что и радиопередатчики первого спутника.

Из сообщения ТАСС.



Так можно представить себе полет первого искусственного спутника над Землей в сопровождении последней ступени ракеты-носителя.

Земли, находящимися приблизительно между Северным и Южным полярными кругами.

Период обращения спутника вокруг земного шара вначале был равен 96,2 минуты, а спустя 22 дня уменьшился на 53 секунды. Поскольку нам сейчас пока еще точно неизвестна плотность земной атмосферы на тех высотах, где летает спутник, то дать точный прогноз о времени его существования не представляется возможным. Имеющиеся в настоящее время данные, а также результаты проведенных траекторных измерений позволяют лишь с уверенностью утверждать, что первый советский спутник будет вращаться вокруг Земли достаточно длительное время. В конце концов, постепенно опускаясь, он войдет в плотные слои атмосферы, в которых движение его резко затормозится, и спутник сгорит в результате резкого повышения температуры на его поверхности.

ПОЧЕМУ ДВИЖЕТСЯ ИСКУССТВЕННЫЙ СПУТНИК ЗЕМЛИ

Искусственный спутник Земли представляет собой такое же равноправное небесное тело, какими являются Земля, Луна и другие планеты. Поэтому его движение целиком подчиняется тем же законам небесной механики, что и движение Луны вокруг Земли, вращение Земли и других планет вокруг Солнца.

Как известно, современная небесная механика основана на законе всемирного тяготения, открытом Ньютоном. В момент вывода на орбиту спутник получил горизонтальную скорость около 8 километров

тикально. С помощью специального устройства вскоре после старта ось ракеты постепенно отклоняется от вертикали. За время работы двигателя первой ступени ракета достигает скорости порядка 7—7,5 тысячи километров в час, после чего первая ступень от нее отделяется. Затем сразу же вступает в действие вторая ступень, которая увеличивает скорость полета ракеты до 18—20 тысяч километров в час. После этого ракета продолжает некоторое время полет по инерции и поднимается при этом на высоту нескольких сот километров. Наконец, когда ракета достигает верхней точки своей траектории, начинает работать последняя ступень, которая вместе с расположенным в ней спутником достигает скорости около 28 тысяч километров в час. Такая скорость в состоянии обеспечить спутнику полет вокруг Земли на высоте нескольких сот километров. Как только ракета приобретет эту скорость, защитный конус сбрасывается, и спутник отделяется от последней ступени ракеты-носителя. При этом конус и последняя ступень после разделения, обладая примерно той же скоростью, что и спутник, продолжают оставаться на орбитах, близких к орбите спутника, и сопровождают его в полете на некотором расстоянии.

Орбита первого советского спутника представляет собой эллипс, один из фокусов которого находится в центре Земли. Высота полета спутника в связи с этим не постоянна, а периодически изменяется, достигая максимума около 900 километров. Апогей орбиты (наивысшая точка) находится в Южном полушарии Земли, а перигей (наинизшая точка) — в Северном полушарии. Плоскость орбиты наклонена к плоскости земного экватора на 65°. В связи с этим траектория спутника проходит над всеми районами

ПОВОРОТНЫЙ ПУНКТ В ИСТОРИИ ЦИВИЛИЗАЦИИ

ФРЕДЕРИК ЖОЛИО-КЮРИ (Франция).

Это великая победа человека, которая является поворотным пунктом в истории цивилизации. Человек больше не прикован к своей планете. Искусственный спутник позволит узнать много вещей, которые нам еще неизвестны, и наблюдать за космическими лучами огромной энергии, а также изучить их применение на Земле.

Будущее применение этого невозможно предсказать; теперь... открывается большое поле деятельности для творчества ученых.

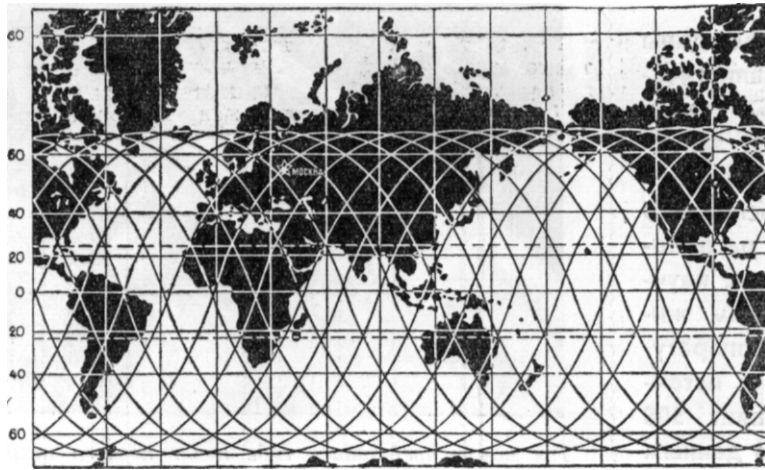


Схема движения первого спутника за сутки.

в секунду (первая космическая скорость). Продолжая двигаться с такой скоростью, он неизбежно должен был бы улететь в мировое пространство. Но этого не происходит, потому что на спутник, как и на Луну, действует сила земного притяжения.

Сила притяжения к Земле убывает при увеличении расстояния от Земли. Поэтому спутник на более высокой орбите должен двигаться с меньшей скоростью. Так, например, наш естественный спутник Луна, находящаяся от Земли на расстоянии примерно в 380 тысяч километров, движется вокруг Земли со скоростью около 1 километра в секунду, то есть примерно в 8 раз медленнее, чем наш спутник. Так как, кроме того, путь, проходимый Луной вокруг Земли, гораздо длиннее, чем путь движения искусственного спутника за один оборот, то понятно, почему Луна совершает один оборот примерно за один месяц, тогда как наш спутник совершает 15 оборотов вокруг Земли за одни сутки.

На спутнике нет двигателя. Он движется только за счет той скорости, которую первоначально сообщила ему ракета-носитель. Поэтому одна из самых больших трудностей, стоявшая перед создателями искусственного спутника, заключалась в том, чтобы сообщить спутнику на заданной высоте именно такую скорость, которая необходима для его самостоятельного полета вокруг Земли по круговой орбите. Создать спутник, движущийся по той же самой орбите, но с другой скоростью, невозможно.

Малейшие неточности в величине скорости и направлении полета спутника искажают круговую траекторию и делают ее эллиптической. Для того, чтобы спутник мог совсем преодолеть притяжение Земли и

ФАНТАЗИИ УЭЛЛСА СТАНОВЯТСЯ РЕАЛЬНОСТЬЮ

Доктор С. ДЖ. ЭЛЛЕЗЕР
(Цейлон).

Ученые мира поздравляют русских ученых с этим достижением. Сделан первый шаг к тому, чтобы оторваться от Земли. Следующим шагом будет полет вокруг Луны и затем высадка на Луну. Фантазии Герберта Уэллса начинают осуществляться быстрее, чем это можно было предположить.

К ПОЛЕТУ НА ЛУНУ

Доктор ЗАКИ (Египет).

Выдающиеся успехи советских ученых в области науки позволили им первыми в мире осуществить давнишнюю мечту человека — проникнуть в космос. Русский искусственный спутник Земли является достижением, которое поможет осуществить полет на Луну.

улететь в межпланетное пространство, его скорость должна быть увеличена в 1,5—2 раза.

При полете спутника вокруг Земли на него действуют, кроме основных, дополнительные, возмущающие его полет силы (неравномерность земного тяготения, влияние Луны и т. п.).

Произведя тщательные измерения траектории спутника и его скорости, можно определить величину этих сил, что позволит ученым дать ответ на целый ряд важных для науки вопросов.

Из опубликованных в печати сведений известно, что на первом искусственном спутнике, кроме радиопередатчиков и электропитания, установлены чувствительные элементы, которые регистрируют некоторые происходящие на нем процессы. Эти элементы меняют частоту телеграфных сигналов и соотношения между длительностью этих сигналов и пауз при изменении некоторых параметров (температуры и др.) на спутнике. Поэтому все эти сигналы записываются осциллографами в специальных радиолaborаториях, чтобы потом можно было произвести их расшифровку и анализ.

С успешным запуском искусственного спутника Земли наука и техника делают новый качественный скачок, перенося прямые методы научных измерений в недоступное до настоящего времени космическое пространство и прокладывая широкие пути будущим межпланетным кораблям.

ОНИ СДЕЛАЛИ ЭТО ПЕРВЫМИ

Доктор ДЖОЗЕФ КАПЛАН
(США).

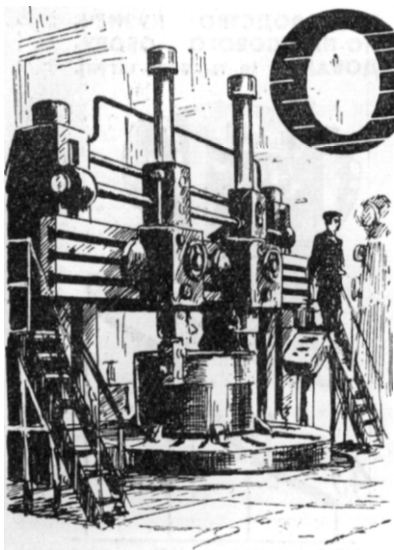
Я поражен тем, что им удалось сделать за такой короткий срок, какой они имели в своем распоряжении, который несколько не больше срока, имевшегося в нашем распоряжении. Мне кажется, что это — замечательное достижение. С точки зрения международного сотрудничества факт запуска искусственного спутника Земли имеет большое значение.



ВПЕРЕДИ УЧЕНЫЕ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

Доктор А. ЛАВЕЛЛ
(Великобритания).

Запуск Советским Союзом спутника является замечательным достижением и свидетельствует о высокой степени технического прогресса, достигнутого в этой стране. Теперь совершенно очевидно, что советские ученые далеко обогнали ученых Англии и Соединенных Штатов.



ОСНОВНОЕ ЗВЕНО

Академик И. И. АРТОБОЛЕВСКИЙ.

Рис. А. Шкрабо.

страны, ее обороноспособности и систематическое повышение благосостояния народа.

Среди различных отраслей тяжелой промышленности особо важное значение для технического прогресса всей социалистической экономики имеет машиностроение. Уровень производства машин является важнейшим показателем индустриального развития страны. Машиностроение по праву именуется сердцевинной тяжелой индустрии.

Советский народ в наследие от дореволюционной России получил чрезвычайно слабо развитое машиностроение. Достаточно сказать, что его продукция составляла в 1913 году лишь 6,3 процента всей продукции крупной промышленности. Заводы выпускали маломощные паровые турбины и паровые котлы, простейшие металлообрабатывающие станки, вагоны, паровозы, некоторые сельскохозяйственные машины, но все это лишь в очень небольших количествах. Совсем не производились тракторы, блюминги, автомобили, экскаваторы, трансформаторы, крупные генераторы и многое, многое другое оборудование. Россия была «...невероятно, невиданно от-

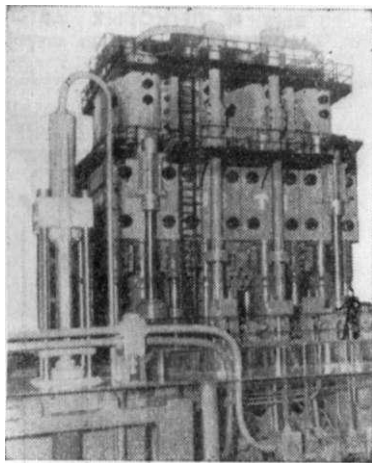
сталой страной, нищей и полудикой, оборудованной современными орудиями производства вчетверо хуже Англии, впятеро хуже Германии, вдесятеро хуже Америки». Так писал В. И. Ленин в 1913 году.

После Великой Октябрьской социалистической революции Коммунистическая партия поставила перед нашим народом задачу превратить страну, отстающую в технико-экономическом отношении, в могучую, индустриальную державу, в страну передовой науки и техники, крупного механизированного сельского хозяйства. Это могло быть осуществлено только на основе социалистической индустриализации, первоочередного развития отечественного машиностроения. Героическим трудом советского народа поставленная задача была решена в невиданно короткий срок.

В результате успешного выполнения плана уже первых двух пятилеток Советский Союз к 1937 году по размерам машиностроительной продукции вышел на первое место в Европе и второе в мире. Высокий уровень развития машиностроения явился одним из важнейших факторов, позволив-

ГОД тысяча девятьсот пятьдесят седьмой войдет в историю как славный юбилей Великой Октябрьской социалистической революции. В этом году советский народ подводит итоги своего поистине титанического труда по осуществлению ленинской программы создания материально-технической базы коммунизма.

Всемирно-исторические победы советского народа стали возможными, потому что Коммунистическая партия твердо и неуклонно следует ленинскому курсу на преимущественное развитие тяжелой индустрии, обеспечивающему дальнейший рост всех отраслей народного хозяйства, непрерывное укрепление могущества нашей



МОЩНЫЙ ПРЕСС

Одним из важнейших условий прогресса машиностроения является резкое увеличение производства кузнечно-прессового оборудования. Промышленность дореволюционной России не выпускала прессов и молотов. За 40 лет Советской власти в развитии производства кузнечно-прессовых машин достигнуты большие успехи. Парк этих машин к 1957 году достиг 385 тысяч единиц. Но кузнечно-прессовых машин все еще не хватает. Поэтому Директивами XX съезда КПСС по шестому пятилетнему плану намечено увеличить выпуск кузнечно-прессовых машин почти в 2 раза, в том числе тяжелых машин не менее чем в 4 раза. Среди новых машин большой интерес представляет мощный гидравли-

ческий штамповочный пресс мощностью 30 тысяч тонн. Этот уникальный пресс (модель его в 1/10 натуральной величины демонстрируется на Всесоюзной промышленной выставке) имеет высоту 22 метра (над уровнем пола около 14 метров) и весит около 6,5 тысячи тонн. Усилие прессования создается на первой ступени при работе от насосно-аккумуляторной станции в 20 тысяч тонн, а на второй ступени — от мультипликаторов; оно достигает 30 тысяч тонн. Рабочее давление жидкости от насосно-аккумуляторной станции равно 320 атмосферам. Этот уникальный пресс, изготовленный Уральским заводом тяжелого машиностроения, занимает площадь около 1 тысячи квадратных метров.

ших нашему народу одержать победу в Великой Отечественной войне.

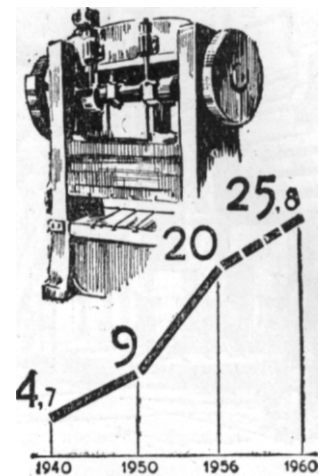
В послевоенные годы машиностроители перешли на выпуск новых типов машин, отвечающих требованиям передовой техники, совершенствовали технологию их изготовления. Только за период с 1950 по 1955 год было вновь создано 4 600 важнейших типов машин и оборудования. Увеличился и объем продукции машиностроения и металлообработки: в 1955 году он почти в 5 раз превысил уровень довоенного 1940 года. Еще большее развитие получает машиностроение в шестой пятилетке.

В 1960 году продукция машиностроения и металлообработки увеличится примерно на 80 процентов по сравнению с 1955 годом. Особое значение придаётся автоматизации производственных процессов. Это направление — важнейшее звено технического прогресса, так как ведет к достижению наивысшей производительности общественного труда и изобилия продуктов. Вот лишь один пример, иллюстрирующий сказанное. Пуск автоматической линии для обработки блока цилиндров двигателя грузового автомобиля «ЗИС-150» позволил в 2,5 раза уменьшить производственную пло-

щадь, повысить производительность труда, сократить машинное время обработки со 135 до 15 минут. Благодаря этому участок, обслуживаемый 3 рабочими, за смену полностью удовлетворяет потребности завода в блоках, в то время как раньше 180 человек выполняли эту работу в три смены. Нельзя не упомянуть созданный нашими станкостроителями автоматизированный цех по производству шариковых и роликовых подшипников. Работа эта, являющаяся существенным вкладом в дело развития автоматизации, отмечена Ленинской премией. В шестой пятилетке намечено перейти от автоматизации отдельных агрегатов и операций к созданию полностью автоматизированных предприятий. В связи с этим значительно увеличивается производство кузнечно-прессовых машин и литейного оборудования, специализированных, специальных и многопозиционных агрегатных станков. Только в машиностроении должно быть введено в действие не менее 220 автоматических и полуавтоматических линий и цехов. Осуществление этой программы явится основой технического прогресса всего народного хозяйства.

Ныне советское машиностроение — это автомобили и самолеты, локомотивы и турбины, сельскохо-

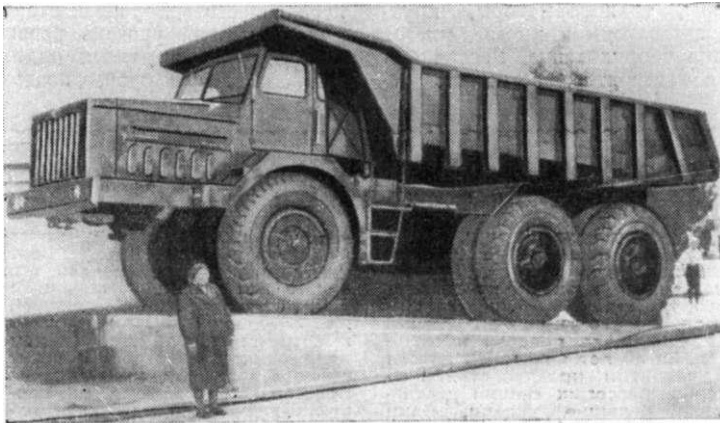
ПРОИЗВОДСТВО КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ (в тысячах штук).



зяйственные машины и станки, генераторы и вагоны, машины для текстильной, пищевой промышленности и многих других отраслей народного хозяйства; это тысячи первоклассных заводов, на которых не только создается огромный арсенал техники, но и разрабатываются и совершенствуются технологические процессы; это сотни научно-исследовательских институтов и конструкторских бюро, это многомиллионный отряд творцов машин — конструкторов, инженеров, техников, рабочих.

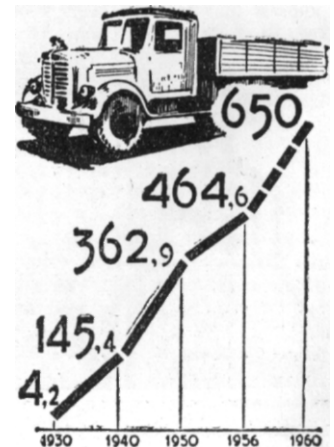
Советское машиностроение — это союз механики и физики, гидравлики и теплотехники, химии и металловедения, электроники и математики, гидродинамики и электротехники, это большая наука больших возможностей, и де-

САМОСВАЛ-ГИГАНТ



Минским автозаводом выпущен самый мощный в стране 40-тонный автомобиль-самосвал «МАЗ-530», предназначенный для работы в горнорудной промышленности. Мощность 12-цилиндрового дизеля самосвала-гиганта равна 450 лошадиным силам. Рулевое управление машины имеет гидроусилитель, что избавляет водителя от необходимости применять большие физические усилия. Легко осуществляется и переключение передач трансмиссии. При работе в зимнее время днище грузовой платформы самосвала может подогреваться специальным устройством, использующим выхлопные газы. Позаботились конструкторы и о водителе. Кабина самосвала герметична; зимой она может обогреваться, а летом — охлаждаться.

ПРОИЗВОДСТВО ГРУЗОВЫХ И ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ (в тысячах штук).



дает ее большая армия ученых, это пытливая конструкторская мысль, непрестанно обогащаемая содружеством науки и производства, черпающая в практике новые прогрессивные идеи; это — школа передового опыта, передовых методов труда; это новаторы, неутомимые искатели нового, изобретатели и рационализаторы, совершенствующие технику.

Машиностроение достигло такого высокого уровня, что его предприятия лишь за один час производят в среднем 230 электродвигателей, 15 металлорежущих станков, 56 автомобилей, 23 трактора, 13 зерновых комбайнов, 33 сеялки тракторные, 1 экскаватор, 2 ткацких станка, 40 стиральных машин, 250 швейных машин, и т. д., и т. д. А за каждые два дня 1957 года машиностроительные заводы выпускают столько продукции, сколько в дореволюционной России производилось за год.

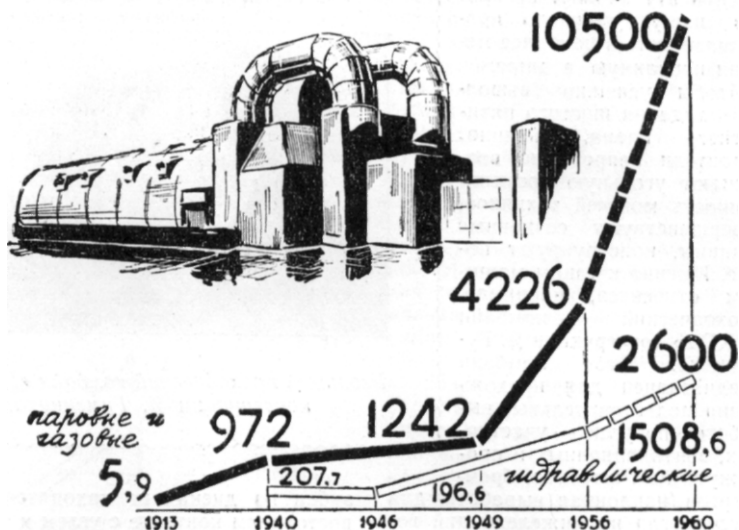
Чтобы проиллюстрировать огромные достижения нашего машиностроения, мы расскажем о нескольких новых созданных и создаваемых машинах. В них воплощено все лучшее, самое передовое, что есть у нашего машиностроения. Эти машины символизируют мощь советской индустрии, ее огромные возможности.

СВЕРХМОЩНЫЙ ГИДРОГЕНЕРАТОР

За 40 лет советский народ достиг огромных успехов в развитии энергетики. В последнем году пятой пятилетки в СССР было выработано 170,2 миллиарда киловатт-часов; это значит, что уже в 1955 году электростанции Советского Союза за каждые 4 дня производили столько же электроэнергии, сколько было выработано в дореволюционной России за весь 1913 год.

Успехи отечественного машиностроения, обеспечившие развитие нашей энергетики, хорошо известны всему миру. Уникальные гидротурбины, созданные для Куйбышевской ГЭС, лучшее тому доказательство. Для оснащения гигантских электростанций, строящихся в шестой пятилетке, нужна новая, еще более грандиозная техника. Так, для Красноярской ГЭС, сооружение которой начнется в текущем пятилетии, наши машиностроители должны создать гидрогенератор мощностью в 300 тысяч киловатт, то есть почти в 3 раза большей мощности, чем генераторы Куйбышевской ГЭС, а ведь совсем недавно многие специалисты считали, что 200 тысяч киловатт — это вообще предельная мощность.

ПРОИЗВОДСТВО ТУРБИН [в тысячах киловатт].



В результате большой расчетной, конструкторско-исследовательской работы удалось создать такой проект, по которому гидрогенератор мощностью 300 тысяч киловатт будет лишь на 12 процентов тяжелее гидрогенератора мощностью 105 тысяч киловатт для Куйбышевской ГЭС, а по размерам будет даже несколько меньше. Это стало возможным благодаря снижению удельного расхода металла на единицу мощности. При проектировании этой машины использовано все лучшее, что имеется в арсенале современной техники, например ионное возбуждение, проверенное на опыте работы некоторых генераторов Куйбышевской ГЭС. Одновременно советские машиностроители ищут и находят новые, оригинальные конструктивные решения. Характерной особенностью гидрогенератора для Красноярской ГЭС является отсутствие у него вала, функцию которого будет выполнять втулка ротора из литой стали. Это позволит отказаться от ковального стального вала и уменьшить вес машины на 100 тонн.

Как многообразны и эффективны пути конструктивного поиска, видно хотя бы из того, что предполагаемое усовершенствование противоразгонных устройств позволит снизить вес гидрогенератора еще примерно на 200 тонн и одновременно уменьшить его стоимость на 1,5 миллиона рублей. Новый гидрогенератор будет иметь коэффициент полезного действия более высокий, чем самые экономичные из современных агрегатов; управление его будет полностью автоматизировано.

Большие научные и экспериментальные исследования предстоит еще выполнить многим коллективам ученых, инженеров и конструкторов, чтобы завершить создание этого замечательного гидрогенератора. Но уже сейчас на заводе готовятся к проектированию еще более грандиозных машин мощностью до 500 тысяч киловатт. Таков творческий потенциал нашего отечественного машиностроения!

ПРОХОДЧЕСКИЙ КОМБАЙН

Забота нашей партии и государства о советском человеке, желание максимально облегчить труд, сделать его не только высокопроизводительным, но и творческим, радостным, особенно наглядно видны на примере оснащения угольной промышленности новейшими совершенными машинами. В 1956 году на шахтах Советского Союза работало 2 334 угольных комбайна, 4 638 погрузочных машин, 38 110 конвейеров, 11 307 электровозов. Эти цифры, характеризующие созданную отечественным машиностроением технику, конечно, нельзя даже сравнивать с данными, относящимися к дореволюционному периоду, когда удельный вес механизированной добычи составлял лишь 1,7 процента. Поэтому В. И. Ленин в 1920 году говорил, что в угольной промышленности рабочие заняты трудом, «...может быть, самым тяжелым, самым грязным, самым убийственным, который человеческая техника стремится вообще уничтожить». И успехи машиностроения за 40 лет Советской власти позволили

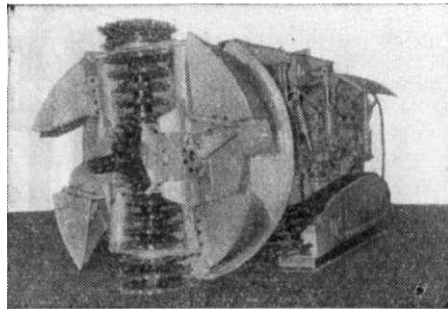
решить эту задачу, превратив нашу угольную промышленность в наиболее механизированную в мире.

Чтобы успешно выполнить задания шестого пятилетнего плана, машиностроители непрерывно вооружают угольную промышленность могучей техникой, совершенствуют созданные машины, конструируют новые. Именно к таким машинам относится, например, проходческий комбайн «ПКГ-2» конструкции Я. Гуменника. Этот комбайн предназначен для прохода подготовительных выработок по углю — участковых, вентиляционных и промежуточных штреков, бремсбергов (наклонная выработка для спуска угля на нижележащий горизонт) с углом подъема до 30° и уклоном до 15°. Но главным образом комбайн служит для работы в пологопадающих пластах мощностью более 2,5 метра с устойчивой кровлей, причем по углю любой крепости.

Создание такого комбайна является большим успехом советского машиностроения. Проходческий комбайн «ПКГ-2» очень высокопроизводительная машина. За смену комбайн проходит до 60 метров выработки. Применение его на шахтах Кузбасса позволило увеличить скорость проведения выработок даже по сравнению с буровзрывным способом, когда используются погрузочные машины, в среднем в 3 раза и производительность рабочих — в 2 раза.

Отличительной особенностью комбайна «ПКГ-2» является новая, оригинальная конструкция рабочего (исполнительного) органа.

Принцип разрушения угля при проходке, положенный в основу работы комбайна, прост и эффективен. Исполнительный орган состоит из центрального забурника и расположенных под углом 180° двух штанг с рабочими дисками. Забурник и диски имеют зубки, армированные твердым сплавом. Штанги вместе с насаженными на них дисками вращаются вокруг своей оси и, кроме того, вокруг оси главного вала. Это приводит к тому, что при подаче комбайна на забой в массиве угля образуются узкие концентрические щели, между которыми остаются выступы — целики. По мере углубления дисков в забой расположенные между ними клеваки начинают ломать эти целики. Достоинством рабочего органа является и то, что



Угольный проходческий комбайн «ПКГ-2» конструкции Я. Гуменника.

зубки на дисках не находятся в постоянном контакте с углем и поэтому относительно мало изнашиваются.

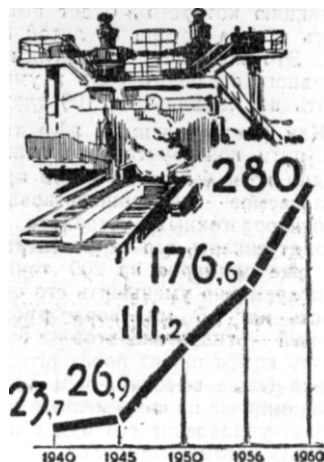
Для работы в наклонных выработках имеется верхняя гусеница, упирающаяся в кровлю. Перечисленными особенностями не исчерпываются достоинства нового проходческого комбайна.

Предела совершенствования техники нет и быть не может. И уже сейчас создаются новые, еще лучшие модели («ПКГ-3» и «ПКГ-4») этой высокопроизводительной машины.

СТАН-ГИГАНТ

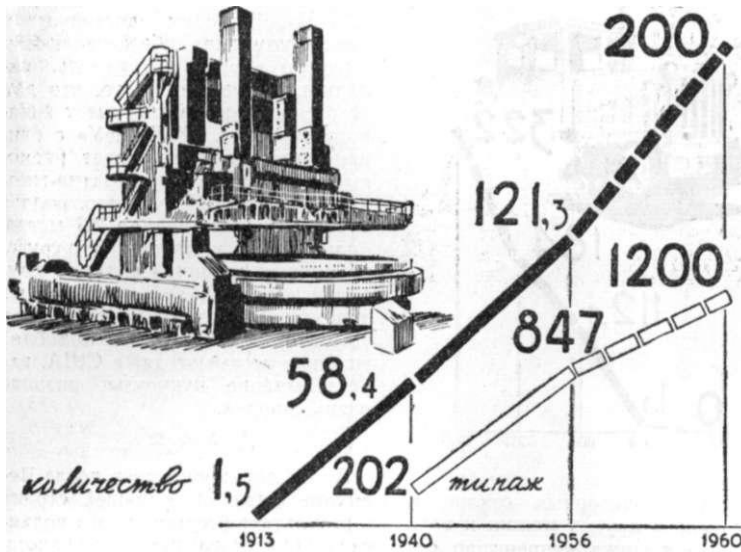
Созданное за годы Советской власти металлургическое машиностроение производит ныне все виды необходимого оборудования для наших заводов. Есть чем гордиться нашим ученым, инженерам, конструкторам, когда народ подво-

ПРОИЗВОДСТВО МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (в тысячах тонн).



дит итоги своего сорокалетнего созидательного труда. Например, только прокатного оборудования машиностроители в 1956 году изготовили почти в 11 раз больше, чем в 1940 году. Но это рост не только количественный. Свидетельством высокой зрелости советского машиностроения служит, например, непрерывный листовой стан горячей прокатки «2 500» (это число показывает, чему равна длина валков), изготовление которого сейчас заканчивает Новокраматорский машиностроительный завод. Этот стан предназначен для горячей прокатки полос толщиной от 1,5 до 12 миллиметров и шириной 1 000—2 050 миллиметров из углеродистой и высоколегированной стали. Для нагревания заготовок-слябов имеются четыре печи, обслуживаемые толкателями, с усилием 200 тонн. Черновая группа стана состоит из окалиномателя, уширительной четырехвалковой клетки, в которой при необходимости сляб поворачивается и уширяется до 2 350 миллиметров, прессы для обжатия кромок, развивающего усилие до 1 050 тонн, и трех универсальных клетей с вертикальными валками. Из черновой группы полоса по рольгангу длиной 42 метра попадает в летучие ножицы для обрезки переднего конца полосы, а затем — в чистовую группу, состоящую из окалиномателителя и шести четырехвалковых клетей. Удаление окалины с полосы производится водой под давлением 85 атмосфер. За последней клетью установлены летучие ножицы, рассчитанные на резку полосы толщиной до 6 миллиметров и шириной до 2 350 миллиметров на листы длиной от 3 до 9 метров. Для смотывания полос в рулоны весом до 10 тонн имеются три моталки, расположенные на расстоянии 109 метров от последней чистовой клетки. Рулоны по подземному конвейеру могут подаваться в другой цех для дальнейшей прокатки. Вес этого грандиозного стана — около 30 тысяч тонн, то есть примерно в 3 раза больше, чем вес всего прокатного оборудования, созданного у нас в 1940 году, а общая мощность главных двигателей стана «2 500» и слябинга, катающего заготовку, равна примерно 60 тысячам киловатт. На стане «2 500» скорость в последней чистовой клетке достигает 12 метров в секунду. В мировой практике это максимальный показатель для подобных станов.

ПРОИЗВОДСТВО МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ
(количество — в тысячах штук, типаж — в штуках).



То же самое можно сказать и о длине валков. Высокая степень механизации и автоматизации в сочетании с большой скоростью прокатки обеспечивает огромную производительность стана. Она будет равна примерно 3—4 миллионам тонн проката в год. Для сравнения интересно напомнить, что вся металлургическая промышленность России дала в 1913 году 3,5 миллиона тонн проката.

УНИКАЛЬНЫЙ СТАНОК

Непрерывное совершенствование технологии машиностроения является основным условием его развития. И в этом первоочередную роль играет станкостроение, ибо оно поставляет основное технологическое оборудование. Решающее значение имеет станкостроение и в осуществлении автоматизации производственных процессов.

От количества выпускаемых станков, их качества непосредственно зависит производительность всего машиностроения, этими показателями в значительной мере определяются его возможности, технический уровень выпускаемых машин и оборудования. Не случайно поэтому по парку металлорежущих станков судят об экономической мощи страны, а станкостроение считают сердцевинной машиностроения. Если в 1913 году было изготовлено всего полторы тысячи станков, да и то простейших токарно-винторезных, то в 1956 году произведено было 121,3

тысячи станков, что более чем в 80 раз превышает уровень 1913 года.

Для развития тяжелой индустрии, обеспечения производства мощных паровых и гидравлических турбин, генераторов, кузнечно-прессового оборудования, прокатных станов и многих других машин необходимо иметь крупные металлорежущие станки. Именно поэтому их производство за последние годы так сильно увеличилось. Если в 1937 году мы изготовили 23 крупных, тяжелых станка, то уже в 1955 году выпуск их достиг 3 540 штук.

Среди создаваемых в шестой пятилетке тяжелых уникальных станков выделяется карусельный станок модель «1594». Этот двухстоечный карусельный станок, изготовляемый Коломенским заводом тяжелого машиностроения, будет самым большим из когда-либо производившихся в Советском Союзе. По размерам он немного уступает лишь карусельным станкам, выпущенным немецкой фирмой «Шисс», но конструкция отечественного станка оригинальна и значительно отличается рядом ценных усовершенствований. Станок «1594» состоит из 28 500 деталей, причем самая большая из них весит 120 тонн и имеет длину 16 метров; весь же станок, длина которого около 29 метров, ширина примерно 18 метров и высота 15,5 метра, то есть как у пятиэтажного дома, весит 1 400 тонн. Если бы захотели поднять станок 3-тонными автомобильными кранами, то для этого потребовалось бы одновременное усилие 470 таких кранов. Станок занимает площадь, равную 510 квадратным метрам; работу его обеспечивают 103 электродвигателя общей мощностью более 2 тысяч киловатт. Обрабатываемая деталь может иметь диаметр до 20 метров, высоту до 6,3 метра и вес до 400 тонн. Подача имеет плавное, бесступенчатое регулирование с дистанционным кнопочным управлением. Чтобы рабочий, стоя у пульта, мог производить отсчет вертикальных и горизонтальных перемещений суппорта, имеется специальная сельсинная система. На станке можно будет выполнять копировальные работы. Этот уни-

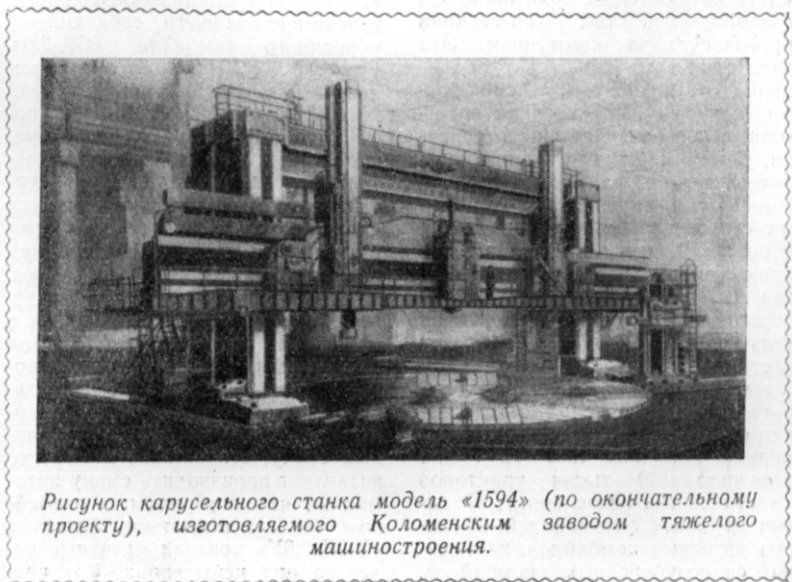
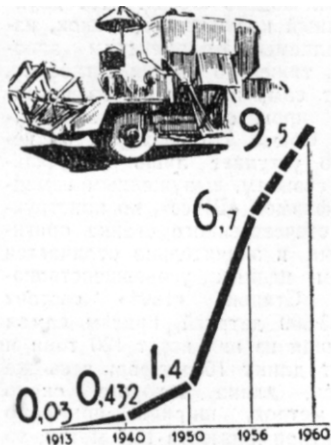


Рисунок карусельного станка модели «1594» (по окончательному проекту), изготовляемого Коломенским заводом тяжелого машиностроения.

**ПРОИЗВОДСТВО СЕЛЬХОЗ-
МАШИН (в миллиардах
рублей).**

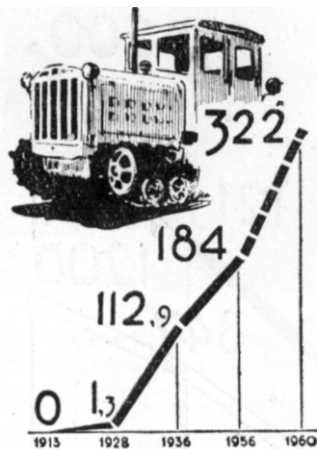


кальный станок имеет много устройств, облегчающих работу на нем, повышающих его производительность и создающих возможности, которых нет у станков такого типа фирмы «Шисс».

УНИВЕРСАЛЬНАЯ МАШИНА

Для победы социалистического строя в нашей стране всемирно-историческое значение имела коллективизация сельского хозяйства, неразрывно связанная с оснащением его передовой техникой. Выполнить эту задачу можно было, лишь создав такие мощные отрасли индустрии, как сельскохозяйственное машиностроение и тракторостроение. Великий Ленин мечтал о том времени, когда Советское государство сможет послать на поля 100 тысяч тракторов. Он говорил, что тогда крестьянин проголосует за коммунизм. Эта заветная мечта нашего вождя уже давно осуществлена. Разнообразен и могуч ныне арсенал советской сельскохозяйственной техники. В нем машины для обработки почвы, для посева, уборки урожая, борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур и растений, для механизации различных производственных процессов животноводства, в нем все необходимое для создания изобилия сельскохозяйственной продукции в стране. В 1956 году наши заводы выпускали 205 различных машин для комплексной механизации сельского хозяйства. Только за первую половину 1957 года оно получило 130 тысяч тракторов (в 15-кратном исчислении), 67 тысяч грузовых автомобилей, 56 тысяч зерновых комбайнов, 24 тысячи силосоуборочных комбайнов,

**ПРОИЗВОДСТВО ТРАКТО-
РОВ (в тысячах штук).**



138 тысяч тракторных сеялок и много-много других машин и орудий. Эта техника непрерывно совершенствуется, создаются новые типы сельскохозяйственных машин, улучшается их конструкция, повышается производительность.

Одним из многочисленных примеров такого прогресса машиностроения может служить создание кукурузосилосоуборочного комбайна «КСК-2,6У». Эта машина может убирать кукурузу полной зрелости на зерно, вести ее безраздельную уборку на силос и, наконец, что особенно ценно, может раздельно убирать кукурузу в стадии молочного-восковой спелости. Именно поэтому комбайн «КСК-2,6У» является универсальной машиной. Более того, он позволяет убирать и другие культуры на силос. Создали эту новую машину на базе хорошо зарекомендовавшего себя силосоуборочного комбайна «СК-2,6». Конструкторы решили при этом целый ряд сложных задач, среди которых центральной явилось проектирование механизма, отделяющего початки от стеблей. Такой початкоотделяющий аппарат представляет собой два вращающихся вальца, в щель между которыми втягивается стебель. Но так как початки не могут пройти в нее, то они обрываются и падают вниз, на транспортер, переносящий их в прицепляемую тележку. Стебли же, пройдя через щель початкоотделителя, попадают в измельчающий аппарат. Транспортер, подающий зеленую массу, расположен сбоку; это важное новшество позволяет производить смену автомашин, идущих рядом с комбайном, без его остановки. Комбайн «КСК-2,6У» показал отличные качества при испытаниях. Его про-

изводительность равна 0,9—1,5 гектара в час. Работает комбайн «КСК-2,6У» в сцепе с трактором «ДТ-54». Большим достоинством нового комбайна, обеспечивающим высокую производительность, является, в частности, то, что для него способ посева не имеет никакого значения. «КСК-2,6У» с одинаковым успехом убирает рядковые, сплошные и квадратно-гнездовые посевы. Кроме того, полоса захвата у него, равная 2,6 метра, больше, чем у других кукурузоуборочных машин. Создание комбайна «КСК-2,6У» — бесспорный успех советского машиностроения. Достаточно сказать, что подобной машины не имеют даже США, где возделывание кукурузы развито очень широко.

☆☆☆

За 40 лет, прошедшие после Великого Октября, в нашей стране в результате беспримерного подвига героического рабочего класса, народной интеллигенции, всех трудящихся, руководимых Коммунистической партией, создана могучая социалистическая индустрия, первоклассное машиностроение — основное звено технического прогресса. Советские люди кровно заинтересованы в достижении новых успехов на этом пути, ибо чем выше техническая оснащенность производства, тем быстрее растет производительность труда, увеличивается общественное богатство, поднимается материальное благосостояние народа.

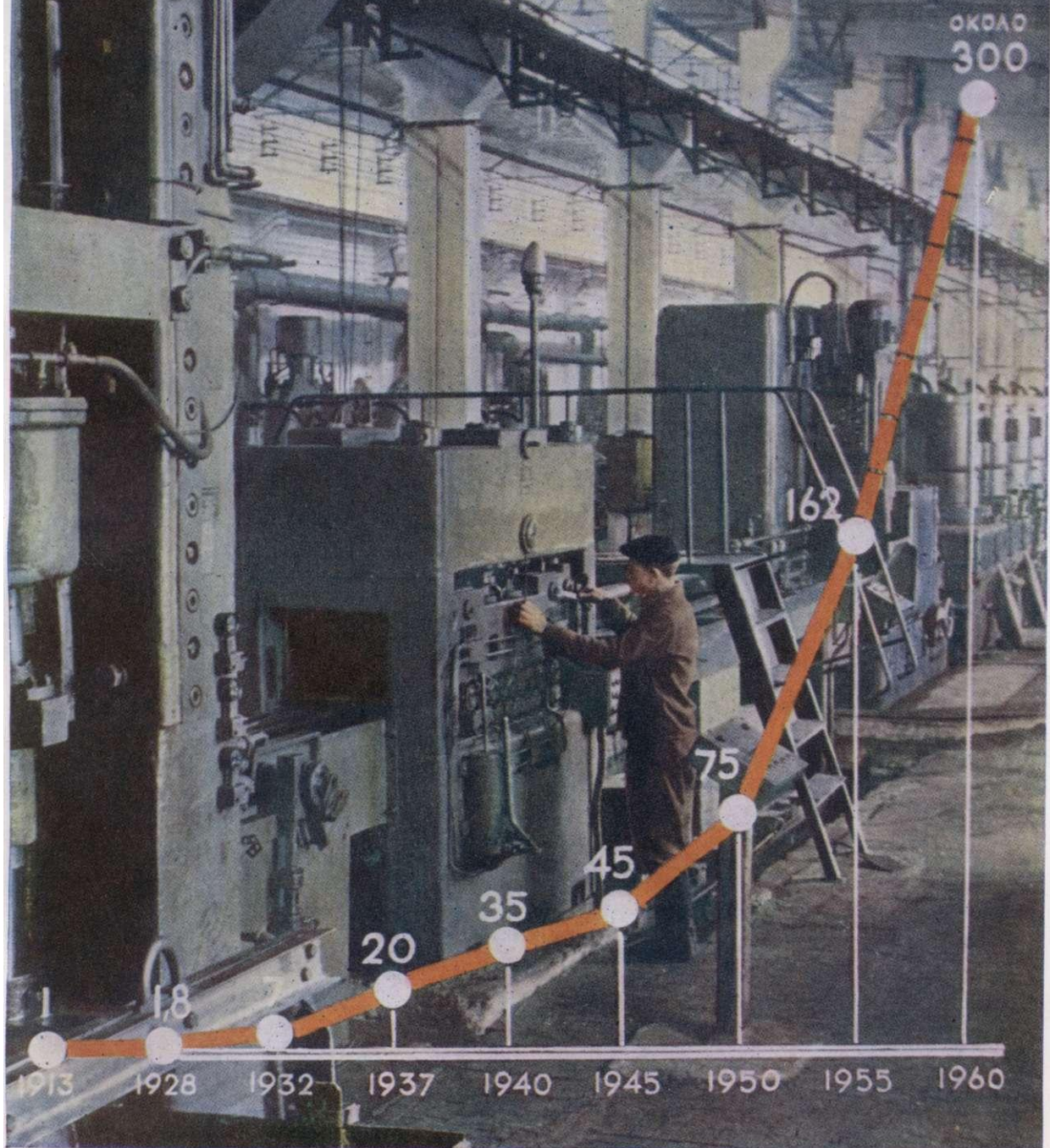
Устраняя недостатки, полнее используя имеющиеся резервы, неустанно совершенствуя технику, наши машиностроители трудятся над решением величественных задач, поставленных историческим XX съездом Коммунистической партии. Успешное выполнение шестого пятилетнего плана явится новым крупным шагом вперед в развитии социалистической экономики, в создании обилия предметов народного потребления, в строительстве коммунизма в СССР.

Советский народ-исполнитель, превративший отсталую Россию в могучую социалистическую державу, уверенно смотрит в будущее, озаренное светом бессмертных ленинских идей.

На вкладке (справа): диаграмма, иллюстрирующая темпы роста продукции машиностроения и металлообработки Советского Союза.

ЕДИНСТВЕННОЙ МАТЕРИАЛЬНОЙ ОСНОВОЙ
СОЦИАЛИЗМА МОЖЕТ БЫТЬ КРУПНАЯ МАШИ-
НАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, СПОСОбНАЯ РЕОРГА-
НИЗОВАТЬ И ЗЕМЛЕДЕЛИЕ.

В. И. ЛЕНИН



РАЗРАБОТКА ...ЕСТЕСТВЕННЫХ БОГАТСТВ
ПРИЕМАМИ НОВЕЙШЕЙ ТЕХНИКИ ДАСТ
ОСНОВУ НЕВИДАННОГО ПРОГРЕССА ПРО-
ИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ.

В. И. ЛЕНИН.



МОГУЧАЯ СИЛА АТОМА

Беседа с главным инженером «Главатомэнерго» Министерства электростанций СССР
Г. В. ЕРМАКОВЫМ.

ОСНОВАТЕЛЬ нашего социалистического государства В. И. Ленин говорил, что коммунизм достигим лишь в том случае, если Советская Россия станет страной сплошной электрификации. Он учил, что Великая Октябрьская социалистическая революция дала народу, рабочему классу и крестьянству политическую власть, электрификация всей страны должна дать народу власть экономическую и власть над могучими силами природы. Вот почему ленинские слова «Коммунизм — это есть Советская власть плюс электрификация всей страны» стали программой нашего народнохозяйственного строительства.

Успехи, достигнутые советским народом по претворению в жизнь мудрых ленинских идей, огромны. Созданы сотни больших и малых тепловых электростанций, энергия великой Волги и стремительной Куры, порожистого Днепра и могучей Ангары поставлена на службу человеку. Большие работы осуществляет сейчас наш на-

род по дальнейшему развитию энергетики. К концу шестой пятилетки электростанции увеличат выработку энергии на 150 миллиардов киловатт-часов. Таких темпов роста отечественная энергетика еще не знала. Но не только это отличает новую пятилетку в области развития электрификации: у шестого пятилетнего плана есть еще одна весьма примечательная особенность. Впервые в плане появился раздел о новой — атомной — энергетике. Намечена огромная программа по мирному использованию ядерной энергии. Если еще совсем недавно далекой мечтой казалось использование энергии атомного ядра, то сейчас эта проблема заняла почетное место в таком документе громадной исторической важности, как шестой пятилетний план развития народного хозяйства СССР. И советские люди знают: то, что сегодня записано в нашем плане, завтра непременно будет воплощено в жизнь трудовым подвигом строителей коммунизма.

ров нашей страны. Когда создавалась атомная электростанция, за рубежом вообще высказывались сомнения в целесообразности строительства таких энергетических установок, так как считалось, что связанные с этим инженерные трудности будут чрезмерно велики, а по стоимости вырабатываемой электроэнергии атомная станция не сможет конкурировать с тепловыми. Действительно, трудности были велики. Но наша страна оказалась в состоянии их преодолеть и в исключительно короткое время — за 4,5 года — создала первую в мире атомную электростанцию, проложив тем самым путь в область энергетического использования цепного процесса деления ядер урана. Это стало возможным потому, что за сорок лет существования Советской страны была создана могучая индустрия, высокого уровня развития достигли теоретические и экспериментальные науки, выросла первоклассная армия ученых, инженеров, способных решать любые задачи, выдвигаемые жизнью.

СОКРОВИЩНИЦА ОПЫТА

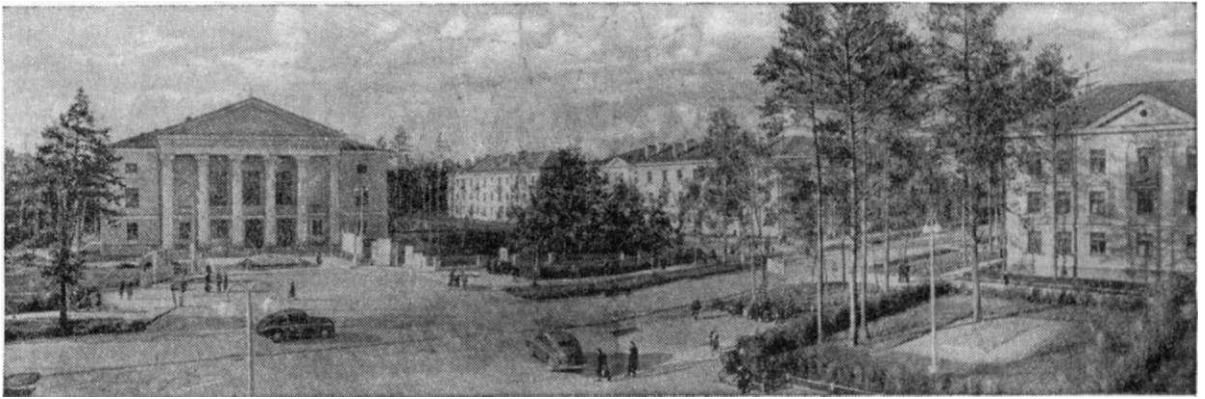
Мы вступили в век атомной энергии. Когда произносятся эти слова, мысль, естественно, обращается к тем замечательным достижениям науки и техники, благодаря которым так бесконечно расширилась власть человека над великими силами природы и стало возможным решение грандиозных задач использования энергии атома в мирных целях.

Начало атомной энергетике было положено пуском в Советском Союзе 27 июня 1954 года атомной электростанции мощностью 5 тысяч киловатт. Сооружение первенца энергетике будущего явилось триумфом отечественной науки и техники, результатом громадного труда ученых и инжене-

Свыше трех лет прошло с момента пуска первой атомной электростанции. За это время накоплен богатый опыт ее эксплуатации, имеющий большую ценность для развития атомной энергетике.

Успешная работа станции показала, что ее технологическое оборудование, созданное нашими специалистами, блестяще выдержало трудный экзамен. Не было ни одного случая его серьезного повреждения. Показательно, что за три с лишним года не вышел из строя ни один из 512 тепловыделяющих элементов, что свидетельствует об исключительно высокой работоспособности этих главных деталей ядерного реактора. Оценивая этот факт, необходимо учитывать, что они работают в очень неблагоприятных условиях

Прошло немногим более трех лет, как в строй вступила первая в мире атомная электростанция, а ныне уже осуществляется большая программа работ по атомной энергетике. Строится атомный ледокол, сооружаются мощные атомные электростанции. Развитие атомной энергетике позволяет широко использовать радиоактивные изотопы в различных областях народного хозяйства (см. рисунки на вкладке слева). К концу шестой пятилетки в атомных реакторах будет получено такое количество изотопов, которое по своей радиоактивности эквивалентно по крайней мере 10 миллионам килограммов радия.



Раскинув свои прямые улицы, наступает на вековые калужские леса город Обнинск, новый город, выросший вокруг первой атомной электростанции.

(интенсивный поток нейтронов, большое теплонапряжение, высокая температура, при которой резко увеличивается взаимодействие ядерного топлива с материалом тепловыделяющего элемента, что ведет к его быстрому разрушению).

Надежная конструкция тепловыделяющих элементов явилась результатом большой исследовательской и экспериментальной работы. Она позволила удлинить срок службы технологических каналов (система из четырех тепловыделяющих элементов) и применить для достижения более полного выгорания ядерного топлива оригинальный метод перегрузок.

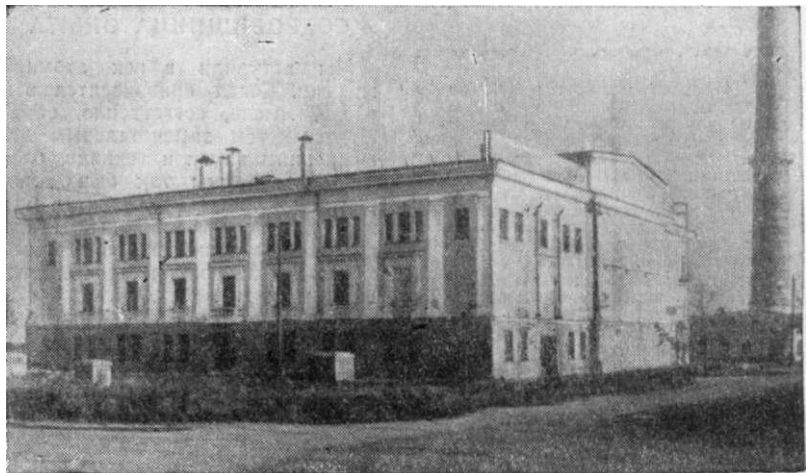
По проекту предполагалось, что по прошествии определенного срока работы реактора (кампании), равного ста дням, станция останавливается примерно на неделю и все 128 отработавших каналов заменяются новыми; при этом в среднем выгорание урана составляет 11 процентов. Однако степень выгорания урана различна в зависимости от расположения канала: чем ближе канал находится к центру реактора, тем полнее в нем выгорает топливо (у периферийных каналов выгорание составляет около 8 процентов). Основываясь на этой особенности работы реактора, и был предложен метод частичных перегрузок. Сущность его заключается в постепенном «дожигании» в центре реактора слабо выгоревших периферийных каналов, при этом свежие каналы загружаются только в периферийную зону. Это позволило довести глубину выгорания приблизительно до 20 процентов и, кроме того, сократить время на перегрузку до 2,5—3 суток. Внедрение нового метода дает значительную эконо-

мию в использовании свежих каналов.

Результаты работы атомной станции, полностью подтвердившие правильность сложных физико-технических расчетов, производившихся при ее сооружении, позволили получить много новых данных, необходимых для конструирования реакторов. Следует отметить, что графито-водный реактор (замедлитель—графит, теплоноситель — обычная вода) зарекомендовал себя как надежный и простой в эксплуатации, способный обеспечить длительную, бесперебойную работу станции. Несомненно, что этот положительный опыт говорит о перспективности реакторов данного типа для энергетического использования. Однако не следует думать, что этим однозначно решается вопрос рационального выбора типа реактора

для будущей энергетики. Естественно, что имеются и другие возможности. Окончательное решение проблемы, с какими реакторами следует строить атомные станции, может быть принято лишь после непосредственной и всесторонней проварки в эксплуатационных условиях других типов реакторов и сопоставления полученных данных. Хотя задачу выбора оптимального типа реактора еще предстоит решать, опыт эксплуатации первой в мире атомной станции убедительно доказывает не только техническую возможность получения электричества за счет использования ядерной энергии, но и рентабельность будущих крупных атомных станций.

Одним из важнейших итогов эксплуатации станции является тот факт, что работа реактора и технологического оборудования не



Общий вид здания первой атомной электростанции.

создаст никакой опасности для здоровья обслуживающего персонала и населения близлежащих районов.

Атомная электростанция, сооруженная в результате творческого сотрудничества ученых и инженеров многих специальностей, явилась не только первой промышленной установкой атомной энергетики, но и серьезной школой ее будущих кадров. Значение опыта, приобретенного благодаря созданию атомной электростанции, не исчерпывается всем перечисленным. Он, конечно, будет служить предметом пристального изучения и полезных обобщений.

К этому следует добавить, что атомная станция продолжает успешно работать, накапливая новые ценные данные.

Создание атомной электростанции как выдающееся достижение науки и техники было отмечено Ленинской премией. Она присуждена члену-корреспонденту Академии наук УССР Д. И. Блохинцеву, члену-корреспонденту Академии наук СССР Н. А. Доллежалю, доктору физико-математических наук А. К. Красину и доктору технических наук В. А. Малых, руководившим большими коллективами ученых, инженеров, рабочих, чьи совместные усилия дали столь замечательные результаты. Создание атомной электростанции получило высокую оценку и за рубежом. Успешное разрешение трудностей, казавшихся до этого почти непреодолимыми, дали плоды, которые ныне пожи-



Центральный щит и пульт управления первой атомной электростанции.

нает вся быстро развивающаяся мировая атомная энергетика.

Пуском атомной электростанции Советский Союз наглядно подтвердил свои мирные стремления, свою последовательную политику за запрещение атомного и водородного оружия. Вот что писала, например, одна зарубежная газета, когда стало известно о сооружении в СССР атомной электростанции: «Теперь мы можем сказать: да, наш век будет атомным веком! Но не потому, что имеется атомная бомба, а потому, что уже есть атомная электростанция! История беспристрастно и справедливо запишет, что родиной атомной бомбы является империалистическая Америка, а родиной атомного света — Советский Союз. Свет против разрушения — что может быть ярче и красноречивее этого контраста!»

И когда наш народ подводит итоги своего сорокалетнего труда,

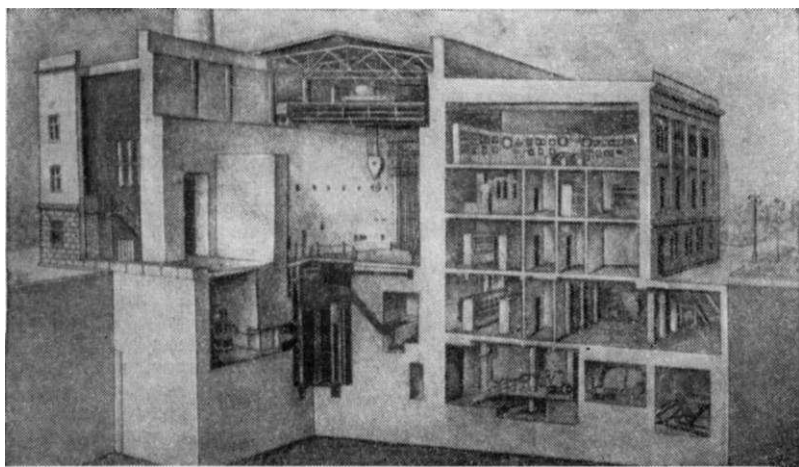
он с гордостью отмечает, что первая в мире атомная электростанция — творение его ученых и инженеров.

ПРОГРАММА РАБОТ

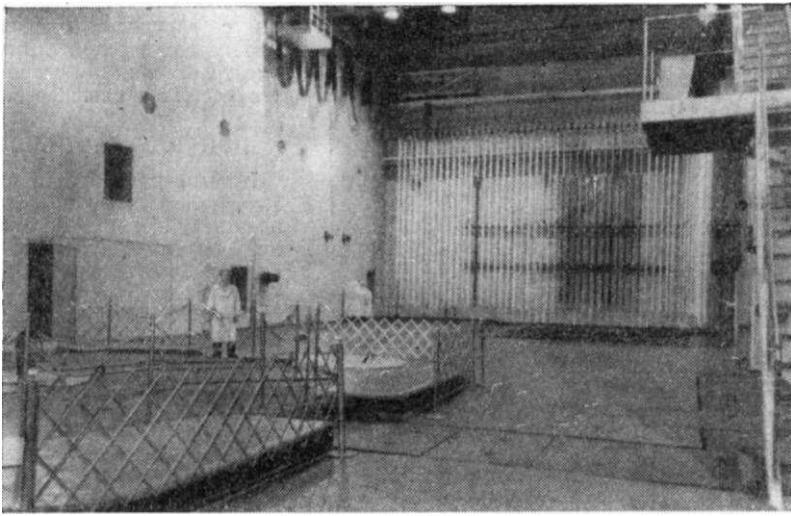
Наша страна богата нефтью, углем, торфом, гидроэнергией. Мы начали освоение огромных энергетических ресурсов рек Сибири, недавно открытых на востоке страны новых месторождений каменного угля, газа. Однако у нас есть немало районов, находящихся в удалении от источников энергии. Это в первую очередь относится к Европейской части СССР. Известно, что гидроэнергоресурсы здесь скоро будут исчерпаны, а доставка угля от далеко расположенных мест добычи связана с крупными затратами. На ближайшие десятилетия имеющиеся энергетических ресурсов хватит, но дальнейшее развитие народного хозяйства, неперестанно требующего увеличения производства энергии, будет, конечно, неразрывно связано с атомной энергетикой. Ибо ядерного топлива, отличающегося исключительно высокой концентрацией энергии, для работы атомных станций нужны столь небольшие количества, что они могут доставляться даже самолетами.

Именно поэтому перед нашими учеными и инженерами стоит чрезвычайно важная и увлекательная задача — создать атомные электростанции, которые, по крайней мере для районов, удаленных от угольных бассейнов, будут более выгодными, нежели тепловые станции. Выступая на XX съезде КПСС, академик И. В. Курчатов так определил значение проводимых сейчас работ для решения этой проблемы: «...хотя вводимая мощность атомных электростанций и велика и превосходит, по опубликованным данным, аналогичные планируемые мощности атомных электростанций в США и Англии, наши атомные электростанции в текущем пятилетии строятся еще в порядке большого эксперимента, проводимого государством с целью найти более технически надежные и экономичные пути создания атомных электростанций. Нам нужно надежно определить, какой объем в седьмой и последующих пятилетках должна занять атомная энергетика в общей энергетике нашего социалистического государства».

В шестой пятилетке намечено построить несколько крупных



Макет первой атомной электростанции. В центре виден зал, где находится атомный реактор (ниже уровня пола), а вверху справа — зал управления.



Центральный зал здания атомной электростанции. В переднем левом углу виден верх реактора; на стене подвешены запасные рабочие каналы; сзади — хранилище для отработавших каналов.

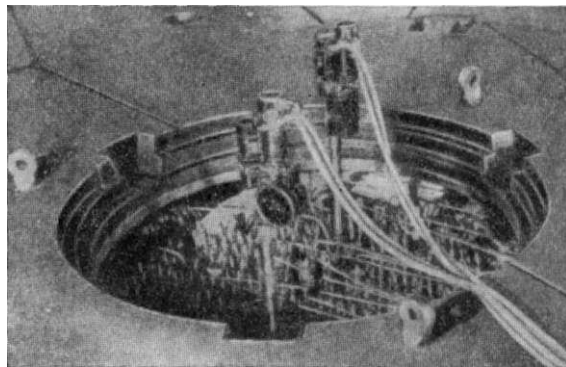
атомных электростанции, причем у некоторых мощность первой очереди достигает примерно 400 тысяч киловатт. И хотя создание атомных станций предпринимается как глубокий научный поиск, оно явится, конечно, и крупным вкладом в электрификацию страны. Ведь мощность этих станций сравнима с мощностью, например, Куйбышевской ГЭС. Но этим не исчерпывается программа развития атомной энергетики. Будет строиться еще несколько экспериментальных атомных станций мощностью до 70 тысяч киловатт.

Известно, что сердцем любой атомной станции является реактор. В силу этого для определения путей развития атомной энергетики решающее значение имеют проблемы реакторостроения. В настоящее время существует уже много типов ядерных реакторов. В них используются различные делящиеся материалы, различные теплоносители и замедлители; реакторы отличаются конструктивными особенностями и энергетическими параметрами. Чтобы разобраться во многих еще не вполне ясных проблемах физики и выбрать наилучшие с инженерно-физической и экономической точек зрения варианты, сооружаемые атомные электростанции будут работать на различных реакторах. Намечено постро-

ить несколько типов атомных реакторов электрической мощностью до 200 тысяч киловатт, в частности, реакторы на быстрых и медленных нейтронах и на нейтронах промежуточных энергий; с замедлителями из графита, тяжелой и простой воды; с водяным, газовым и металлическим охлаждением. Кроме того, предполагается строительство реактора с использованием тория.

ПЕРВЫЙ ГИГАНТ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Огромные планы развития атомной энергетики успешно реализуются. Идет строительство большой электростанции, работающей на ядерном топливе. Первая ее очередь, мощностью в 420 тысяч



Верхняя часть реактора первой атомной электростанции. Чугунная крышка снята, видны трубы, по которым циркулирует теплоноситель — вода.

киловатт, даст в 1960 году промышленный ток, который поступит в единую энергетическую систему Европейской части СССР.

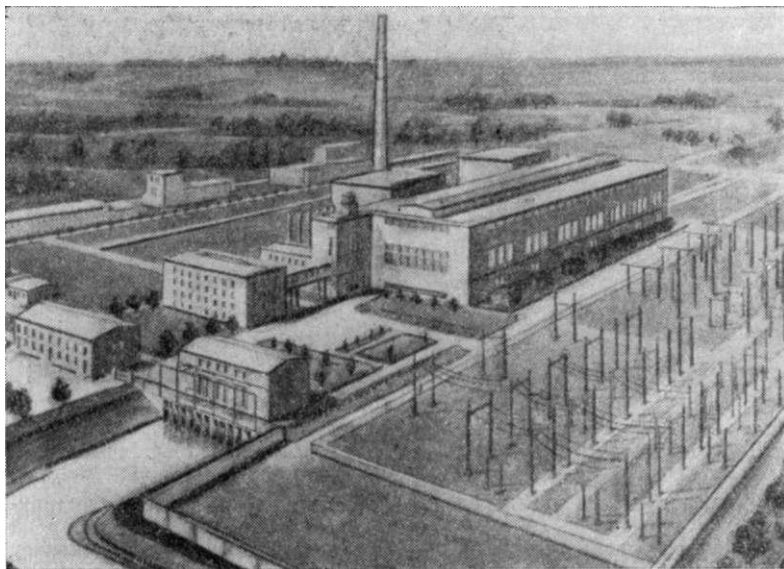
От атомной электростанции, построенной в 1954 году, гигант атомной энергетики отличается не только мощностью — его первая очередь в 84 раза больше, — но и тем, что он будет работать на ядерных реакторах так называемого водо-водяного типа. Это значит, что вода используется в них и как замедлитель нейтронов и как теплоноситель. Хорошая замедляющая способность воды позволяет организовать цепной процесс деления в природном уране с относительно небольшой степенью его обогащения изотопом ^{235}U ; кроме того, выполнение водой сразу двух функций дает возможность сделать активную зону реактора, то есть ту его часть, где происходит расщепление ядер урана, весьма незначительных размеров. Поэтому всю активную зону можно поместить в корпусе, выдерживающем значительные давления воды. Следует отметить, что в результате глубоких теоретических и экспериментальных работ, проводимых под руководством академиком И. В. Курчатова и А. П. Александрова, у нас накоплен весьма ценный материал по водо-водяным реакторам. Исследования показывают, что имеются возможности создания реакторов такого типа, простых по конструкции, небольших по размерам и экономичных по использованию ядерного топлива. Вот почему опытная проверка работы атомных станций, оборудованных такими реакторами, представляет большой интерес для развития атомной энергетики.

Каково же устройство сооружаемой атомной электростанции? Первая очередь станции будет состоять из двух блоков; каждый из них включает один водо-водяной реактор тепловой мощностью 760 тысяч киловатт и три паровые турбины, по 70 тысяч киловатт каждая. Активная зона реакторов представляет собой своеобразную металлическую корзину диаметром 3 метра и высотой 2,5 метра, в определенном порядке закреплены теплоделяющие элементы, собранные в пачки, причем каждая пачка находится в шестигранной трубе, сделанной из циркония. Этот металл выбран по-

тому, что он относительно мало поглощает нейтроны и, следовательно, меньше нарушает ход цепного процесса, при котором деление ядер урана как раз и связано с попаданием в них нейтронов. Интересно отметить, что цирконий считался одно время непригодным материалом из-за сильного поглощения нейтронов. Только получив цирконий очень высокой степени чистоты, убедились, что он является хорошим конструкционным материалом в реакторостроении, а значительная поглощаемость нейтронов была связана с наличием в нем примесей, в основном гафния. Мы остановились на этом вопросе потому, что сам факт получения сверхчистого циркония служит убедительным примером того, как прогресс атомной энергетики неразрывно связан с уровнем развития других областей науки и техники, и в частности с достижениями металлургии и химии.

В каждом реакторе станции вес ядерного топлива будет равен приблизительно 40 тоннам. Из этого количества 23 тонны приходится на долю обогащенного урана, в котором изотопа 235 содержится примерно в два раза больше, чем в природном (то есть не 0,7 процента, а 1,4 процента). Остальные 17 тонн топлива — это двуокись природного урана. Изучение работы водо-водяных урановых реакторов, предшествовавшее строительству этой станции, показало, что при использовании труб из циркония можно добиться коэффициента воспроизводства ядерного топлива, в начале кампании около 0,8 и в конце — примерно 0,7. Следовательно, на каждый килограмм «сгоревшего» топлива, то есть разделившихся ядер урана-235, будет образовываться из «негорючего» урана-238 около 750 граммов нового топлива — плутония-239. Понятно, что повторное использование ядерного топлива даст возможность вовлечь в энергетический цикл значительное количество урана-238 и таким образом повысить экономичность эксплуатации станции.

Во время работы станции шесть насосов заставляют дистиллированную воду под давлением 100 атмосфер циркулировать в первом контуре. При этом каждый час через реактор проходит до 30 тысяч кубометров воды, имеющей температуру около 250 градусов; в активной зоне она нагревается тепловыделяющими элементами до 275 градусов и затем по шести трубопроводам направляется к шести парогенераторам. Здесь она омывает трубы, по ко-



Проект атомной электростанции (первой очереди мощностью в 420 тысяч киловатт).

торым движется вода вторичного контура. В результате теплоотдачи последняя превращается в пар. При этом можно либо получить перегретый пар давлением 10—20 атмосфер и температурой 260—270 градусов, либо отказаться от перегрева и тогда иметь пар более высокого давления. Исследования этого вопроса показали, что выгоднее второй вариант, который и принят для строящейся станции.

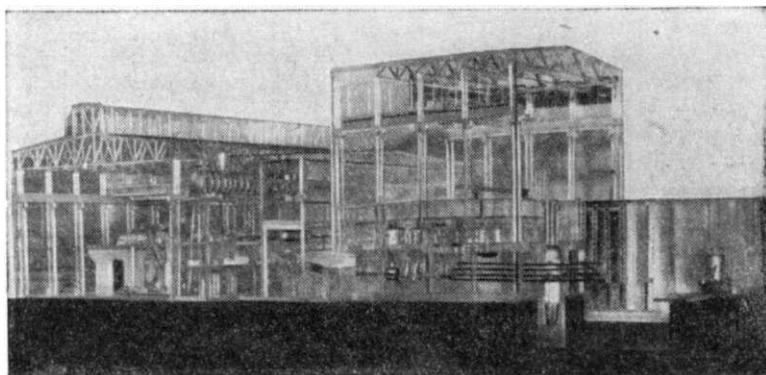
За час шесть парогенераторов будут давать для трех турбин 1 380 тонн сухого насыщенного пара давлением 32 атмосферы. Вода первого контура, отдав тепло, возвращается в реактор, а пар, пройдя турбины, конденсируется, и образовавшаяся вода снова поступает в парогенераторы. Так осуществляется передача энергии от реактора к валу турбины.

Одной из самых ответственных и сложных операций при эксплуатации энергетических реакторов является удаление отработанного ядерного топлива и загрузка новых его порций. На строящейся атомной электростанции предусмотрена оригинальная система для осуществления перегрузочных операций. Реактор находится в железобетонной шахте, рядом с которой расположен бассейн, куда опускаются на хранение отработавшие тепловыделяющие элементы; шахта и бассейн соединены между собой. После того, как с реактора снята верхняя крышка, бассейн, шахта и реактор заливаются водой. Под защитой образо-

вавшегося пятиметрового слоя воды отработавшие элементы перегружаются из реактора в бассейн, а взамен их устанавливаются новые. Все эти операции производит специальная машина. Здесь же отметим, что управление атомной станцией будет осуществляться с помощью самых совершенных средств автоматики и телемеханики, благодаря чему, например, заданная мощность будет поддерживаться с точностью до одного процента.

Вопросы защиты персонала атомной электростанции от излучений являются, конечно, важнейшими. При проектировании станции предусмотрен целый комплекс мероприятий, который обеспечивает обслуживающему штату полную безопасность работы. Строительные конструкции сооружений первого контура, где проходят трубопроводы с водой, циркулирующей через реактор, рассчитаны так, что они надежно защищают людей от излучений. Специальные службы, которые будут следить за чистотой воздуха, поверхности помещений, а также за чистотой воды и пара второго контура, оснащаются большим количеством автоматических устройств для контроля и сигнализации. Кроме того, все работающие на станции будут иметь индивидуальные дозиметрические средства — портативную ионизационную камеру и кассету с фотопленкой.

Мы рассказали в самых общих чертах об устройстве атомной



Макет атомной электростанции на 200 тысяч киловатт (демонстрируется на Всесоюзной промышленной выставке) с реактором водо-водяного типа.

электростанции, но не касались при этом совершенно ее технико-экономических показателей. Естественно, что вопросы экономики имеют решающее значение при определении направления развития атомной энергетики.

Сооружение новой атомной электростанции обойдется несколько дороже строительства равной по мощности тепловой станции, работающей на угле. Однако стоимость энергии, вырабатываемой

атомной станцией, будет примерно того же порядка, что и на тепловой станции, расположенной в том же районе. Дело в том, что в общем балансе стоимости энергии, производимой тепловой электростанцией, существенную роль играют затраты на доставку больших количеств угля. Например, для тепловой станции мощностью 420 тысяч киловатт необходимо привозить уголь из расчета потребления 4 миллионов килограм-

мов в сутки, в то время как у такой же по мощности атомной станции вес ядерного топлива вместе с конструкциями, с которыми оно вводится в реактор, составляет всего 200 килограммов в сутки.

Поэтому технико-экономические показатели станции говорят о большой перспективности развития атомной энергетики в районах, не имеющих собственной топливной базы. Конечно, по мере освоения технологии изготовления оборудования станций стоимость его будет уменьшаться. Это позволит в дальнейшем получать электроэнергию на атомных станциях по цене, значительно меньшей, чем на тепловых. Экономическую эффективность атомной энергетики повысит также возможное снижение стоимости ядерного топлива.

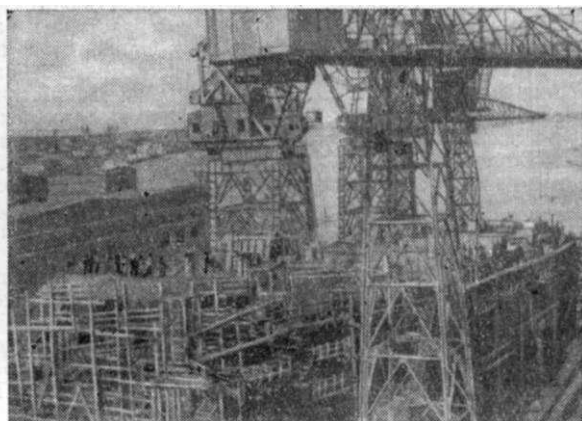
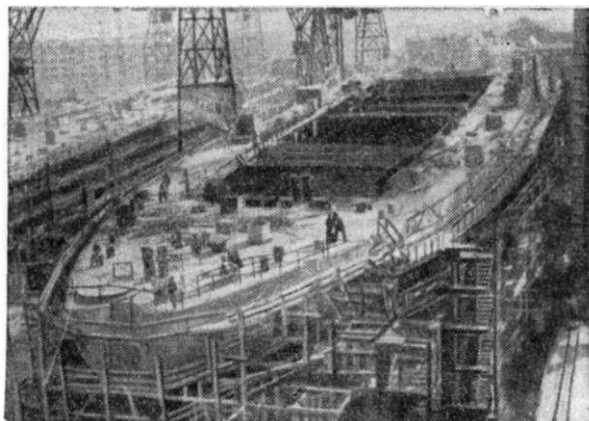
Грандиозный по замыслу и размаху эксперимент советской науки и техники, о котором мы рассказали, несомненно, будет служить основой для развития самой молодой отрасли нашего народного хозяйства — атомной энергетики. За ней будущее, и советский народ сделает все, чтобы великая сила, таящаяся в недрах атома, служила миру, прогрессу, счастью человечества.

ФЛАГМАН АРКТИЧЕСКОГО ФЛОТА

На одном из ленинградских заводов строится первый в мире атомный ледокол, на борту которого будет сиять бессмертное имя — «Ленин».

Флагман советского арктического флота будет не только первым кораблем с атомным двигателем, но и самым большим среди ледоколов мира. Его водоизмещение — 16 тысяч тонн, мощность двигателей — 44 тысячи лошадиных сил; длина корабля — 134 метра, ширина (наибольшая) —

около 28 метров. Полярный гигант может взять такой запас ядерного топлива, что его хватит на год плавания без захода в порты. А ведь у таких ледоколов, как например «Ермак», 1600—1800 тонн угля едва хватает на месяц плавания. Строительство атомного ледокола — свидетельство высокого уровня развития производительных сил нашей страны, замечательных достижений советской науки, мирных устремлений Советского государства.



Атомный ледокол «Ленин» на заводских стапелях.



Академик Д. И. ЩЕРБАКОВ.

Рис. М. Улунова.

ВЕЛИКИЙ ОКТЯБРЬ открыл невиданные перспективы для широкого использования природных ресурсов нашей Родины. Этому в первую очередь способствовали декреты Советской власти о национализации земли и ее недр, о передаче государству шахт, рудников и других горнозаводских предприятий. Началось грандиозное наступление на природу. Во все концы нашей страны — в Хибинские и на Урал, в Сибирь и Казахстан, на Дальний Восток и Камчатку — двинулись тысячи геолого-поисковых партий, исследования которых дали поразительные результаты. Важную роль в геологических исследованиях нашей страны сыграли теоретические работы советских ученых. Рассматривая полезные ископаемые как составную часть горных пород, геологи пришли к заключению, что все минералы подвержены тем же закономерным изменениям, что и земная кора в целом. Советские геологи приступили к установлению зависимости между размещением месторождений полезных ископаемых и особенностями геологического строения территории СССР. Такой практической задачи общая геология никогда перед собой не ставила.

Известно, какое значение для изучения истории земной коры имела теория геосинклиналей и платформ, разработанная советскими геологами. Разграничение двух типов участков земной коры с геосинклинальным строением (неустойчивые, смятые в складки участки) и платформенным (более спокойные, почти горизонтальные области) позволило установить закономерность распределения полезных ископаемых в зависимости от характера залегания слоев и их состава в этих двух областях. Например, теперь известно, что нефть следует искать в платформенных областях и главным образом в их верхней части — платформенном чехле, тогда как наиболее мощные залежи железной руды чаще всего содержатся в нижнем ярусе платформы, в ее фундаменте.

Советские ученые установили также, что большая часть полезных ископаемых залегает на поверхности

земли зонально, образуя более или менее ясно выраженные пояса. Чтобы выявить эти зоны, так называемые пояса, очень важно знать время их образования. Еще совсем недавно в геологии была принята относительная шкала исчисления геологических событий, которая определяла только их последовательность (что было раньше, а что позже). Создание нашими исследователями абсолютной шкалы геологического исчисления (в годах) позволило гораздо более точно определить время и длительность горообразовательных периодов, сыгравших такую важную роль в формировании нашей планеты. Так, используя этот метод, удалось, например, установить, что каменноугольный период, во время которого образовались важнейшие залежи каменного угля, начался 265 миллионов лет назад и продолжался 55 миллионов лет.

Накопленные многочисленными экспедициями данные о строении отдельных участков земной коры на территории нашей страны, знание времени и условий образования полезных ископаемых в тех или иных ее районах позволили советским ученым создать геологическую карту всей территории СССР. Это была большая победа. На карте, где уже не осталось «белых пятен» — геологически не изученных территорий, — дано графическое изображение залегания горных пород, их относительный возраст, а иногда и состав. Вооруженные новейшими данными теоретической геологии, отважные исследователи недр знают теперь, где надо искать полезные ископаемые.

Посмотрим теперь, каковы практические результаты содружества теории и практики в геологической науке за истекшие 40 лет Советской власти.

УГОЛЬ И НЕФТЬ СЕГОДНЯ

Угольная промышленность в царской России стояла на очень низком уровне и была размещена главным образом в Европейской части страны. Вот факты. Общая добыча угля в 1913 году составляла 29,1 миллиона тонн, причем около 87 процентов всего

добываемого в России угля давал Донбасс. За годы Советской власти в СССР выявлены новые крупнейшие угленосные месторождения. Совершенно изменилась география размещения угольных районов, а добыча угля неизменно возрастала. В 1956 году в СССР было добыто 429 миллионов тонн. Это значительно превышает добычу угля в таких высокоразвитых промышленных странах, как Англия, Франция, ФРГ, Япония и др. Почти половину угольной добычи в СССР составляют новые угольные бассейны на востоке страны. В дремучей тайге, там, где прежде не ступала нога человека, были открыты колоссальные залежи угля, исчисляемые сотнями миллиардов тонн.

Давно ли весь мир узнал об открытии сказочных богатств Кузбасса? Но вот один за другим появляются все новые и новые крупные месторождения, в недрах которых таятся миллиарды тонн угля—этого ценнейшего ископаемого. Вслед за Печорским и Подмосковным угольными бассейнами один за другим начали разрабатываться Днепровский, Южно-Уральский, Карагандинский, Черемховский и Бурейнский угольные бассейны. А вот уже появились сведения об открытии новых богатейших угольных месторождений в Якутии, на Дальнем Востоке. Перспективные запасы угля в основном только в восточных районах страны выражаются фантастической цифрой — в несколько миллиардов тонн!

Может возникнуть вопрос: не утратил ли уголь своего значения как основного источника энергии в связи с развитием гидроэнергетики, а главное, в связи с открытием атомной энергии и возможностями создания термоядерной энергетики?

Несомненно; в будущем уголь как источник энергии постепенно потеряет свою первостепенную значимость. Но ценность его от этого не уменьшится: он просто найдет себе иное применение. Ведь уголь представляет собой ценнейшее сырье для производства химических продуктов — кокса, бензола, красителей, пластических масс, синтетического бензина и каучука, имеющих столь широкое распространение в технике и быту. Вот почему по мере расширения химической технологии возрастает и новая роль угля.

Еще более поразительные успехи достигнуты в нашей стране в освоении нефтяных богатств. Как и уголь, нефть пока еще используется больше всего как источник энергии. Продукты переработки ее — мазут, керосин, бензин — это кровь промышленных и транспортных двигателей. Без нее неподвижно застыли бы фабрики и заводы, автомобили и самолеты, теплоходы и тепловозы. Но, помимо этого, продукты переработки нефти дают нам ценнейшие синтетические материалы — искусственные волокна, жиры, битумы, глицерин и т. д.

В дореволюционное время в России разрабатывалось не много нефтяных месторождений. Общая до-



быча нефти составляла в 1913 году 9,2 миллиона тонн. Почти всю нефть добывали на Кавказе. Львиная доля этой добычи приходилась на один из древнейших в мире нефтяных центров — Баку. Другая, гораздо меньшая часть добывалась в Грозном.

В конце двадцатых годов советские геологи начали широкие поиски нефти во многих районах нашей страны. Вскоре изыскатели добились крупных успехов. В 1929 году была получена первая промышленная нефть в Чусовских городках на Урале, а спустя 3 года нефтяные фонтаны забились в Башкирии. Небольшой башкирский поселок Ишимбаево стал знаменит на весь Союз. Так возник крупнейший нефтяной центр, известный теперь под названием Второго Баку. Богатые месторождения обнаружены на Украине, в

Западной Туркмении и в других районах Средней Азии.

Упорные поиски нефти продолжались в годы Отечественной войны и после ее окончания. Они принесли новые успехи, которые по своему значению превзошли все, что было сделано ранее: были открыты нефтяные сокровища в Татарии, Башкирии, Куйбышевской и Чкаловской областях. Страна покрылась лесом нефтяных вышек. Они возникли в самых неожиданных местах, о нефтеносности которых раньше и не подозревали. В 1956 году в СССР было добыто 83,8 миллиона тонн нефти. При этом кавказская нефть составляла всего четвертую часть от всей добытой в стране нефти.

Наряду с нефтью важнейшим горючим ископаемым являются горючие газы, которые представляют собой по условиям эксплуатации и транспортировки самое дешевое минеральное топливо.

В царской России совсем не производилась добыча природного газа. Не использовался даже газ, извлекаемый попутно с нефтью. В настоящее время у нас создана газовая промышленность и проводятся широкие геологоразведочные работы для выявления новых газоносных участков. Добыча газа в СССР составила в 1956 году около 13,7 миллиарда кубических метров. В шестом пятилетии добыча газа возрастет до 60 миллиардов кубических метров.

Как же удалось советским геологам открыть такие неожиданные богатства нефти и газа, веками скрытые в недрах земли? Современные достижения науки позволили ученым применить новые методы поисков нефти. Известно, например, что районы нефтяных месторождений характеризуются несколько повышенной радиоактивностью. С помощью гамма-счетчика — автоматического самозаписывающего прибора, установленного на движущемся автомобиле или самолете, — точно определяются границы этого района. Полученные данные служат для составления карты нефтяного месторождения. Радиоактивные методы лежат также в основе гамма-ка-



ротажа и нейтронного каротажа, успешно используемых при геологическом исследовании скважин. Они помогают точно определить границы раздела между нефтеносными и водоносными участками. Успешно разрабатывается метод так называемого активационного анализа (наведенной активности) и метод меченых атомов, применяемый при изучении динамики движения нефти и воды в нефтеносных пластах.

СЕРДЦЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

О металлах даже нельзя сказать, что они являются полезными ископаемыми. Металлы — это сердце, жизненная основа всей промышленности и техники.

По запасам черных металлов — железа, марганца, хрома — Советский Союз занимает одно из первых мест в мире. Однако эти огромные запасы использовались в царской России чрезвычайно слабо. В 1913 году в стране было выплавлено 4,2 миллиона тонн стали, в 1956 году 48,6 миллиона тонн. До революции основное количество железной руды добывалось в Кривом Роге, на Украине и Урале. Что касается разведки железорудных месторождений, то она производилась в незначительных масштабах. Не удивительно поэтому, что общие запасы железных руд в России определялись всего в 2 миллиарда тонн и в мировом железорудном балансе страна была отнесена на пятое место.

За годы пятилеток на территории СССР было открыто немало крупнейших железорудных месторождений, общие запасы которых исчисляются во много миллиардов тонн. Одной из таких новых богатейших сокровищниц железа в нашей стране, разведанных за годы Советской власти, является Курская магнитная аномалия. Это гигантский резервуар железных руд. Отдельные залежи отличаются высоким содержанием железа (54—57 процентов). Для того, чтобы представить себе значение этого месторождения, достаточно сказать, что запасы только в Яковлевском месторождении (в Белгородско-Обоянском железном бассейне) не менее чем вдвое превышают запасы крупнейшего в нашей стране Криворожского бассейна.

В северной части Курской магнитной аномалии, в 90 километрах от города Курска, расположено Михайловское месторождение, открытое еще 10 лет назад с помощью геофизической разведки. Оно представляет большой промышленный интерес. Здесь руды залегают на глубине всего 50—150 метров, что позволяет организовать добычу их наиболее экономичным открытым способом. Уже начата подготовка к строительству крупных горнорудных предприятий, которые в ближайшие годы смогут выдавать до 5—6 миллионов тонн высококачественной руды.

Большие перспективы открываются перед Гостищевским месторождением. Ширина его рудной зоны достигает 2 километров при средней вертикальной мощности более 100 метров. Здесь также обнаружены высокосортные железные руды. Недалеко то время, когда будет организована добыча и на других месторождениях и район Курской магнитной аномалии станет одним из основных железорудных бассейнов СССР.

А сколько других богатейших месторождений было обнаружено за последние годы на территории СССР!



лургии Южного Урала получили новую сырьевую базу.

ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ

Не менее успешны наши достижения в области изысканий и разработки руд цветных и редких металлов.

О богатых залежах в нашей стране некоторых цветных металлов знали очень давно. Однако какой ничтожно малой была, например, добыча меди до революции! В 1913 году наша страна выплавляла меди в 18 раз меньше, чем США. В царской России почти отсутствовала свинцово-цинковая промышленность. Руды этих металлов в очень незначительном количестве давали Тетюхинское месторождение в Приморье и рудники Северного Кавказа. Огромные полиметаллические богатства Алтая только начинали осваиваться. На Никитовском месторождении в небольших количествах добывалась ртуть. В конце первой мировой войны на Урале и в Забайкалье была начата добыча вольфрамовых руд. Но сколько еще ценнейших редких металлов хранилось в недрах! Не умея использовать свои минеральные ресурсы, царская Россия ввозила 90 процентов необходимых ей цветных металлов из-за границы.

В результате проведенной в широких масштабах геологической разведки в Советском Союзе были найдены и сейчас добываются все цветные и редкие металлы. Главные месторождения меденосного колчедана расположены на Урале, а медной руды — в Казахстане. Недавно крупные месторождения медных руд открыты также в Читинской области.

Нам трудно было бы представить современную технику без алюминия — этого «крылатого металла», важнейшего промышленного материала для авиационного и автомобильного транспорта. Сырьем для производства алюминия и магния служат минералы: бокситы, нефелин, алуниты, магнезит, доломит и другие. Все они имеются в нашей стране. До сих пор основное количество нефелинов, добываемых в СССР, давал Кольский полуостров. Не так давно залежи этого минерала были обнаружены в районе среднего течения Енисея. Это месторождение в соседстве с Енисейским каскадом ГЭС позволит создать на востоке страны мощную алюминиевую индустрию.

Как известно, Ленинская премия была вручена группе специалистов, разработавших новый метод комплексной переработки нефелинового сырья. Так в содружестве геологов с металлургами и химиками рождаются новые успехи в овладении недрами и использовании ископаемых богатств нашей страны.



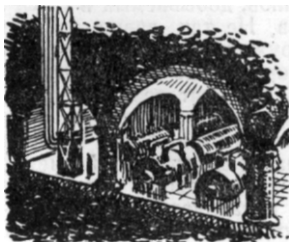
РЕДКИЕ ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

С открытием атомной энергии неизмеримо возросла роль редких металлов. Создание ядерных реакторов побудило геологов ускоренными темпами вести поиски урана и тория, используемых в качестве делящегося вещества. Возникла необходимость в циркони, бериллии и других редких элементах. В редких металлах испытывает необходимость и ряд новых отраслей современной науки и техники. Например, реактивной авиации необходим тантал, а в полупроводниковой технике используется германий. Над разрешением проблемы поисков и освоения редких элементов сейчас работают большие коллективы советских ученых. В последние годы нашли применение 15 элементов редкоземельной группы периодической системы Д. И. Менделеева. Эти металлы, называемые «редкими землями», оказались весьма ценными для металлургии. Применение редких земель для легирования сталей является выдающимся событием в технике.

Геологам и геохимикам предстоит еще серьезно заняться поисками и изучением минералов, обогащенных редкоземельными металлами, особенно такими элементами, как гадолиний, тулий, эрбий, тербий, гольмий и другие. При разведочных работах особое внимание должно быть уделено месторождениям таких руд, которые сравнительно легко обогащаются в концентраты с высоким содержанием редких земель.

ПО СЛЕДАМ А. Е. ФЕРСМАНА

С именем замечательного советского геолога—исследователя недр А. Е. Ферсмана и его учеников связано создание горной промышленности на Кольском полуострове. Кто не слышал об открытых им громадных месторождениях апатитов в Хибинах и крупнейших серных залежей в непроходимых тогда песках Кара-Кумов! До революции все эти материалы ввозились из-за границы. Отважные последователи Ферсмана, тысячи



молодых энтузиастов, за годы Советской власти открыли много богатых месторождений неметаллических ископаемых. Одно перечисление этих материалов, добываемых ныне в СССР, заняло бы несколько страниц. Сюда относятся калийные со-

ли и фосфориты, используемые как удобрения в сельском хозяйстве, различные огнеупорные глины, асбест, корунд, барит, ценные строительные материалы.

Развитие атомной техники потребовало много графита — важного конструкционного материала, применяемого для строительства ядерных реакторов. Родной брат графита алмаз тоже нашел широкое применение в технике. Как известно, благодаря открытию советскими геологами в Якутии богатейших месторождений алмазов, не уступающих всемирно известным Южно-африканским месторождениям, наша страна будет обеспечена этими ценнейшими минералами, необходимыми для многих отраслей промышленности. Группа геологов, участвовавшая в открытии алмазоносной области в западной Якутии, заслуженно удостоена Ленинской премии. В настоящее время в районе якутских месторождений создается крупная алмазодобывающая промышленность, и есть основания полагать, что со временем границы алмазоносного района будут значительно расширены.



Дальнейшее развитие народного хозяйства Советского Союза предъявляет все новые и новые требования в области разведки и освоения минерального сырья. И хотя на огромных просторах нашей Родины обнаружены все виды минерального сырья, неправильно было бы думать, что создание крупных запасов и их освоение является теперь простым делом. Наоборот, накопление крупных минеральных резервов для расширения действующих горных предприятий и строительства новых требует мобилизации всех сил советских геологов и горняков. Сложность заключается еще и в том, что в связи с интенсивными поисками и разведками легко открываемых месторождений стало меньше. Теперь необходима особая острота геологической мысли, применение современных методов поисков и разведки и выполнение значительных объемов работ для открытия новых месторождений полезных ископаемых. Огромный опыт, накопленный нашими геологами и горняками за истекшее сорокалетие, мощная техника, а также успехи геологической науки являются залогом того, что все потребности нашей страны в минеральном сырье будут полностью удовлетворены.

Сорок лет — срок сравнительно небольшой, но в нашу замечательную советскую эпоху, где каждый день приносит новые большие достижения, — это важнейшая веха в истории. В этом стремительном движении вперед огромная роль принадлежит советским ученым, и среди них геологам — отважным открывателям недр, покорителям ее сказочных богатств. Им предстоит еще свершить много замечательных открытий на благо и процветание нашей великой Родины.



СТРАНА МЕНЯЕТ СВОЕ ЛИЦО

Н. Н. МИХАЙЛОВ

Рис. В. Шерстобутова.

КАК В КОРОТКОЙ СТАТЬЕ рассказать об изменениях в нашем народном хозяйстве и в его размещении за 40 послеоктябрьских лет? Нелегкая задача, потому что и перемены чрезвычайно глубоки и всесторонни и страна необычайно велика и разнообразна.

Есть для этого удобный прием: проследить, как изменились начертания нашей экономико-географической карты. Ведь карта — это обобщающее зеркало страны. Но уж слишком часто подобный метод использовался. Хочется свежего взгляда, нового подхода. И я подумал: что я все говорю о карте, которая висит на стене? А ведь не дальше, как в этом году, мне удалось увидеть другую, живую карту нашей Родины. Летом мне пришлось лететь самолетом из Владивостока в Москву. Не отрываясь от окна, я смотрел на родную землю, и она прошла подо мною — за несколько часов почти десять тысяч километров. Вот об этом и хочется мне сегодня рассказать.

...Дальний Восток — до революции полудикая колониальная окраина России. Лишь в портовом Владивостоке, в Хабаровске, Харбине да еще в кое-каких городах теплилась культурная жизнь. А на остальном пространстве — отрешенные от всего мира, затерявшиеся среди безбрежной тайги селения, царство купцов и владельцев золотых приисков, за силье иностранных предпринимателей — мир хищничества и жесточайшей эксплуатации, поголовная неграмотность, нищета и бескультурие.

Октябрь пробудил этот край, и замечательные люди Дальнего Востока нашли в себе силы, чтобы оказать отпор интервентам и изгнать их с родной земли. Они, эти люди, утвердили Советскую власть в Дальневосточном крае, преобразовали свое хозяйство и неизмеримо подняли культуру. Сейчас Дальний Восток — центр

передовой индустрии: в новом городе Комсомольске-на-Амуре плавят сталь, в Хабаровске делают машины и нефтепродукты, во Владивостоке строят и ремонтируют океанские суда, на морском побережье ловят рыбу с помощью современных сейнеров и траулеров, в горах добывают ценное сырье для промышленности. Совершенно изменилось и сельское хозяйство: по числу тракторов и комбайнов на единицу пахотной площади Дальний Восток стоит на одном из первых мест в СССР.

...Сибирь. Какой еще район нашей страны может ярче показать свои перемены? Было: бревенчатые редкие города, разрозненные поля среди нетронутых, девственных просторов, страшные поселения каторжан, вымирающие племена... Стало: огромные заводы-комбинаты, самое разнообразное промышленное производство, новая пшеничная житница, научные институты, строительство крупнейших в мире гидростанций, расцвет всех народностей, невиданные перспективы развития...

...Урал. Тут и раньше существовала промышленность. Но какая? Полукустарные ветхие домы, изнурительный ручной труд. А сейчас? Один только Магнитогорский комбинат дает значительно больше металла, чем вся дореволюционная Россия. Каждый из выпускаемых Уралмашем в Свердловске шагающих экскаваторов может заменить чуть ли не десять тысяч землекопов. Ни один завод в мире не дает столько тракторов, как завод в Челябинске.

В годы Советской власти совершался планомерный, все нарастающий сдвиг производительных сил на Восток. Этот невиданный индустриальный разбег продолжается. В текущей шестой пятилетке на восточные районы приходится примерно половина всех капиталовложений в народное хозяйство СССР. Это значит, что в

ближайшие годы наш Восток, особенно Сибирь, удивит весь мир быстротой своего роста: новым подъемом хозяйства и культуры, мощью своей экономики.

А Центр? Не остался неизменным и этот старый район русской промышленности. Его индустрия не только выросла количественно, но и преобразилась качественно. Там, где прежде преобладали текстильные фабрики, выросли крупнейшие машиностроительные заводы. Создание здесь социалистической тяжелой индустрии как раз и позволило в корне изменить лицо ранее отсталого Востока, Средней Азии и всей страны.

Обо всем этом я думал, пересекая огромные пространства нашей Родины.

...Самолет прошел над Байкалом, и перед нами открылась величественная картина: среди лесистых сопок в районе Иркутска стремительная и бурная Ангара, ныне запечатая плотиной, поднялась, блестя широким плесом. Здесь стоит новая гидростанция — гордость Прибайкальского края. А сколько таких крупных гидростанций создано за годы Советской власти в нашей стране! Волховстрой, ДнепрогЭС и Каховка, Куйбышевская ГЭС, гидростанции Средней Азии и Кавказа... Да разве их все перечислишь?! За 40 лет наша страна стала электрической. Создана мощная энергетическая система, которая ныне включает и производство атомной энергии. Сооружается единая высоковольтная сеть страны.

Как известно, выработка электроэнергии увеличилась за годы Советской власти примерно в 100 раз. Одна за другой реки покоряются воле человека: на Волге и на Днепре сооружение комплекса гидростанций уже близко к завершению, а здесь, на великих реках Сибири, оно только разворачивается, приобретая масштабы, незнакомые мировой энергетике.

...После Красноярска мы прошли над волнистыми таежными просторами, и внизу показался большой город на берегу реки. Виднелись копры угольных шахт. Я понял: это Кемерово, административный центр Кузбасса — одного из крупнейших угольных районов нашей Родины. В Советском Союзе не только неизмеримо возросла добыча угля, увеличившаяся к 1957 году по сравнению с дореволюционным временем в 15 раз, но и изменилась география угольной промышленности. Старый угольный центр России — Донбасс — стал несравненно более мощным, но его вес в стране упал с $\frac{1}{10}$ до $\frac{1}{15}$, потому что во многих местах начали добывать собственный уголь. И одним из главных угольных районов стал Кузбасс. Теперь здесь добывается больше угля, чем во всей царской России. В Кузбассе построены крупнейшие шахты с высоким уровнем механизации. На кузбасском угле создана мощная азотная химия, металлургия и машиностроение.

Так же, как в добыче угля, упал удельный вес Донбасса, перешел в наши дни на второе место и основной прежде источник нефти — Баку, уступив первенство новому нефтяному центру, выросшему между Волгой и Уралом. Где-то в Башкирии я увидел целые леса нефтяных вышек. Это были промыслы Второго Баку. Увеличение добычи нефти в СССР к 1957 году в 9 раз произошло прежде всего за счет освоения этих новых нефтяных районов. Добыча нефти и природного газа вызвала к жизни целые новые индустриальные районы. Стремительный подъем промышленности в Башкирии и Татарии — замечательное свидетельство расцвета ранее угнетенных национальностей, нашедших при Советской власти условия для раскрытия всех своих сил.

...Проплыли внизу крупные индустриальные центры: Новосибирск, Омск, Свердловск, Казань. Я видел серые кубы и прямоугольники заводских корпусов, как я догадывался, различных машиностроительных и металлообрабатывающих заводов. Все они созданы здесь при Советской власти. Ранее страна не знала ни гиганта машиностроения Уралмаша, ни Свердловского машиностроительного завода «Электроаппарат», ни Нижнетагильского вагоностроительного завода, как и крупнейшего автомобильного завода в Горьком, паровозостроительного — в Улан-Удэ, станкостроительного — в Куйбышеве и т. д. Продукция советского машиностроения и металлообработки ныне выросла в 200 раз. И самое главное — машины теперь строятся не в отдельных, считанных городах, как это было сорок лет назад, а производится по всему Союзу.

То же самое произошло и в области металлургии. Выплавка чугуна, например, в 1957 году возросла в 8 с половиной раз. Этому немало способствовало появление новых районов черной металлургии. За годы Советской власти в СССР создана передовая металлургия с самыми совершенными блюмингами, с механизированными домнами, с высокой культурой труда. Наряду с развившейся украинской металлургией быстро поднялась, например, металлургия Урала и Кузбасса. Проходи наш маршрут несколько южнее, я увидел бы металлургические гиганты в Сталинске и в Магнитогорске. Я мог бы увидеть и новый город Рудный в Кустанайской степи, где открыто и разрабатывается новое крупнейшее Соколовско-Сарбайское месторождение железной руды. Уже встало на повестку дня создание третьей металлургической базы на востоке Сибири, где недавно разведаны богатейшие залежи металлургического сырья.

Да, страна наша за годы Советской власти превратилась в великую индустриальную державу. Царская Россия и за тридцать лет, подобных 1913 году, не дала бы столько промышленной продукции, сколько дает страна сейчас за один лишь год.

Но разве только в промышленности произошли огромные перемены?

Пролетая над Западно-Сибирской низменностью, я увидел самую интересную часть нашей сегодняшней сельскохозяйственной карты: районы поднятой целины. Обходя зеленые куртины березняка, черными прямоугольниками темнела свежая распашка.

В годы Советской власти переход деревни на социалистические рельсы и механизация крестьянского труда дали возможность устранить те уродства и недостатки в освоении земельной площади, которые были порождены хищничеством и отсталостью дореволюционного земледелия.

Сейчас на полях нашей страны работает более полутора миллионов тракторов (в пятнадцатисильном исчислении). Это огромная цифра. Только подобное мощное техническое вооружение позволило взяться за быстрое расширение посевных площадей, поднять веками нетронутые целинные земли. Посевная площадь увеличилась повсюду в стране, но особенно возросла она здесь, на Востоке, в той части черноземного степного пояса, который лежит за Уралом. И вот результаты: за несколько лет освоения целинных и залежных земель в Казахстане и Алтайском крае прибавилась посевная площадь, превышающая всю территорию Италии: к 1957 году здесь было поднято 36 миллионов гектаров! Это основа для широкого развития животноводства, для увеличения материальных ценностей, для создания новых промышленных и культурных



предприятий, для повышения благосостояния трудящихся.

Пролетая над Барабинской низменностью между Новосибирском и Омском, мы видели прекрасные луга — отличные уголья для молочного животноводства. Сибирское молочное хозяйство и маслоделие славились и раньше, но какие широкие, перспективы открылись перед ними сейчас, в годы общего подъема нашего сельского хозяйства! И эти места, думал я, внесут свой вклад в решение всемирной задачи — в ближайшие годы догнать США по производству молока, масла и мяса на душу населения.

Как много сделано у нас в стране для роста сельскохозяйственной продукции! Сколько вложено труда! На огромных просторах советские люди переделали земной покров страны. На жарком Юге нужно было перегордить реки и повернуть их для орошения полей. И по воле советского человека почти все реки крайнего Юга — от Салгира в Крыму и Куры в Закавказье до Сыр-Дарьи в Средней Азии — в значительной мере зарегулированы и воды их служат нуждам народного хозяйства. Выжженные солнцем пустыни пересечены крупными оросительными каналами — общая длина строящегося Кара-Кумского канала составит, например, почти тысячу километров. На севере и западе страны нужно было осушать болота и выкорчевывать кустарники. И вот непроходимые топи Полесья превращены в плодородные пашни. За Полярным кругом созданы очаги земледелия. А для того чтобы в засушливых степных областях урожай был постоянным и обильным, советские люди приступили к осуществлению грандиозного по замыслу плана — начали выращивать в открытой степи лесные

полосы. Это означает переделку всего степного ландшафта.

На новых территориях произошли сдвиги и в географическом размещении культурных растений. Кукуруза стала распространяться чуть ли не по всей стране, пшеница проникла в нечерноземную зону, сахарная свекла от Украины дошла до дальневосточного Приморья, вокруг сибирских городов выращены фруктовые сады.

Освоение новых земель повлекло за собой, особенно на востоке страны, появление новых населенных пунктов. А равномерное размещение промышленности вызвало создание сотен новых городов, которые продолжают рождаться непрерывно. Ни в одной другой стране и никогда раньше новые города не возникали так быстро и в таком количестве, как в Советском Союзе. Некоторые из них я видел во время этого полета. Вот город угольщиков — Артем в Приморье. А там, под Иркутском, совсем недавно вырос молодой город Ангарск. Целый комплекс городов появился под Свердловском.

Наравне с этим идет реконструкция и наших старых населенных пунктов, ширится жилищное строительство в них. Как разрослись давно знакомые мне Хабаровск, Красноярск, Новосибирск! Целые новые районы, приближающиеся по своим размерам к городам, возникли в Казани и Горьком, Куйбышеве и Омске. Но самое сильное впечатление в этом отношении производит Москва. Прежде чем сесть на Внуковском аэродроме, самолет проходит вблизи Юго-Западного района столицы — там идет сплошная стройка. В Москве за один год застраивается жилая площадь, примерно равная всему Воронежу. За шестую пятилетку столица нашей Родины получит

11 миллионов квадратных метров жилой площади. Это значит, что в пределах нынешнего города вырастет жилой фонд, равный по объему всем жилым зданиям до революционной Москвы, но несравнимый с ним по красоте и удобству.

...Пересекая страну по воздуху, увидел я и важные новшества на транспорте. За годы Советской власти длина нашей железнодорожной сети почти удвоилась, но, помимо того, неузнаваемо возросла и техника. Около Омска мы долго летели вдоль Сибирской магистрали, и я с восхищением следил, как по рельсам один за другим движутся поезда, ведомые электровозами. Медный кабель, подвешенный на опорах и несущий электрический ток, пересекает всю Западную Сибирь. В шестой пятилетке Сибирская магистраль должна быть электрифицирована до Байкала; это будет самая длинная электрифицированная линия в мире. А ведь, кроме Сибири, электрификация железных дорог идет и во многих других районах страны, и недалеко время, когда повсюду паровозы будут вытеснены более экономичными двигателями — тепловозами и электровозами.

...Летишь над страной и думаешь; великий путь прошла наша страна за 40 лет Советской власти и велики дела и преобразования, свершенные советскими людьми. Но самое главное, что все это сделано для нас, для народа.

Труд всех для блага всех — вот что самое прекрасное в нашей социалистической стране. И когда видишь воочию эти огромные перемены, еще больше веришь, что впереди будет еще лучше, еще радостнее и счастливее. В этом великая цель всех устремлений Советского государства и Коммунистической партии.



НА ПОРОГЕ ВЕЛИКИХ ОТКРЫТИЙ

Запуск искусственных спутников, вооруженных богатой аппаратурой, даст возможность раскрыть новые тайны Вселенной и мирового пространства. С помощью этих приборов будут впервые наблюдаться излучения Солнца и космических лучей, идущие из бездн мирового пространства непосредственно, без гашения и изменения их атмосферным океаном Земли, в сущности малопрозрачным. Будет лучше познана природа ионосферы, имеющей такое важное значение в распространении радиоволн. Все это является необходимой и неизбежной подготовкой к астронавтике — к полетам на Луну и планеты.

Для нас, ученых страны социализма, запуск спутника—двойной праздник: это праздник рождения новой эры в завоевании человечеством природы — космической эры существования человечества — и это праздник мужественной зрелости советской науки.

А. Н. НЕСМЕЯНОВ,
президент Академии наук СССР.

В ВЫСОТНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

А. М. Обухов, член-корреспондент Академии наук СССР, директор Института физики атмосферы.

В жизни нашей планеты огромное значение имеют верхние слои атмосферы, находящиеся на высоте порядка 60 километров и выше. Это ионосфера.

Не один десяток лет ученые различных стран мира ведут исследования протекающих здесь интересных процессов и явлений. Однако до сих пор основные сведения о верхних слоях атмосферы были получены косвенными методами: при помощи радиоволн, посылаемых с Земли специальными ионосферными станциями и отраженных от лежащих ниже максимальной проводимости ионизации ионосферных слоев, а также посредством наблюдений за полярными сияниями и метеоритами.

В последние годы в связи с развитием ракетной техники появилась возможность вести прямые измерения в верхних слоях атмосферы при помощи ракет. Некоторые из них достигали высоты 200—300 и более километров. Но пребывание их на этой высоте было столь кратковременным, что не дало возмож-

ности провести необходимые наблюдения. Поэтому создание специальных, действующих длительный срок высотных лабораторий представляет для геофизиков огромный научный и практический интерес.

Прежде всего наблюдения за траекторией полета спутника позволят уточнить наши представления о плотности земной атмосферы на больших высотах. Важное значение имеет изучение полученных от спутника радиосигналов. Как известно, от электрических свойств ионосферы зависит проходимость атмосферы для радиоволн определенной частоты, а следовательно, и качество радиосвязи. Исследование радиосигналов спутника поможет нам определить физические свойства, обуславливающие ту или иную степень проводимости атмосферы на этих высотах, а также выяснит непосредственные причины изменений характеристик ионосферы. Все это необходимо знать при прогнозировании распространения радиоволн.

Искусственные спутники Земли открывают новые перспективы в изучении не только верхней атмосферы, но и нижних ее слоев, ответственных за погоду. Может показаться странным, что, казалось бы, такой сравнительно простой вопрос, как распространение облачности по всей территории земного шара и связанное с ним распределение воздушных течений, в настоящее время еще недостаточно изучен. Ведь более 70 процентов земной поверхности составляют океаны и полярные районы — области, малодоступные для стационарных наблюдений.

Сооруженный на втором спутнике специальный автомат—«электрический глаз»—позволит значительно пополнить эти сведения. Как известно, в течение суток искусственный спутник совершает более 14 оборотов вокруг земного шара, следуя по весьма сложной траектории, покрывающей почти всю территорию нашей планеты. Таким образом, мы сможем получить подробную информацию о распределении облаков, а следовательно, и воздушных течений почти над всей



Всесоюзное общество по распространению политических и научных знаний организовало 16 октября 1957 года в Колонном зале Дома Союзов вечер, посвященный первому искусственному спутнику Земли. Выступает академик А. Н. Несмеянов.

поверхностью Земли. Изучение общей циркуляции земной атмосферы поможет создать физически обоснованные методы прогноза погоды на длительный срок.

Мы коснулись здесь лишь небольшой части огромного комплекса научных исследований, которые могут быть проведены с помощью искусственно созданных небесных тел. Так, например, станет возможным изучение метеоритной пыли, заполняющей межпланетное пространство, определение прихода и расхода лучистой энергии для разных районов земного шара, исследование аномалии гравитационного поля Земли и т. д.

Задача советских геофизиков состоит в том, чтобы как можно быстрее и как можно лучше их освоить и значительно расширить познания человека о Земле и космосе.

ШИРОКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

А. А. Михайлов, член-корреспондент Академии наук СССР, директор Главной астрономической обсерватории в Пулковке.

Запуск первых искусственных спутников Земли впервые в истории человечества позволяет вести наблюдения Космоса из межпланетного пространства. Это открывает перед наукой такие широкие перспективы, которые сейчас даже трудно обозреть. В частности, результаты огромного значения получат астрономия и геодезия.

До сих пор мы были вынуждены наблюдать небесные светила сквозь толщу земной атмосферы, которую хотя и можно уменьшить при подъеме на высоту, но нельзя устранить совсем. Атмосфера же имеет два отрицательных качества для астрономических наблюдений. Во-первых, она в сильной степени поглощает определенные лучи спектра, например, совсем не пропускает коротких ультрафиолетовых лучей (это поглощение сильно зависит от содержания в ней таких газов, как углекислота, водяные пары и озон). Во-вторых, неоднородностью своего строения она вызывает неясность и дрожание изображений небесных светил при телескопических наблюдениях.

Первое свойство делает почти невозможным обнаружить при помощи спектрального анализа в атмосферах Марса, Венеры и других планет небольшие количества тех газов, которые содержатся, например, в земной атмосфере. Второе — не позволяет различать на поверхности Солнца, Луны и других планет мелких деталей.

Наблюдения и исследования, которые можно будет производить при помощи искусственного спутника, свободны от этих помех, поэтому они неизмеримо расширят наши знания о строении небесных тел. При этом даже нет необходимости, чтобы на спутнике были люди, — современная техника позволяет производить такие наблюдения автоматически.

Основной задачей геодезии является изучение фигуры и определение размеров Земли. На суше это делается с помощью триангуляции — измерения сети треугольников. Однако на океанах такой способ неприменим. В результате мы имеем довольно полное представление о форме материков, для которых составлены подробные и точные карты. Но о форме поверхности океанов, а также о взаимном соотношении материков на нашей планете точные данные отсутствуют.

Не так давно ученые пришли к выводу, что этот пробел может нам помочь восполнить Луна. Вращаясь вокруг Земли, она проходит над разными материками и океанами. Зная скорость движения Лу-



ЭТОТ ДЕНЬ ВОЙДЕТ В ВЕКА

4 октября 1957 года навсегда останется в истории человечества, в истории открытий, в истории цивилизации, человеческого гения и прогресса. Впервые человеку удалось овладеть одним из основных законов природы, создать своими руками и своим мозгом то, что до сих пор происходило помимо него, по законам и правилам, само открытие которых было делом гениев. Человек движется вперед, человек побеждает. Таково великое историческое значение этого события.

(Газета «Унита» 5 октября 1957 г.)

ны, можно по времени пробега определить и пройденное расстояние. Это позволяет установить геодезическую связь между материками.

Однако этот путь из-за большой удаленности Луны от Земли чрезвычайно сложен. Оказывается, что ошибка в наблюдении Луны, то есть в определении ее положения в данный момент, увеличивается в 60 раз при вычислении взаимного положения отдельных районов земной поверхности. Искусственные спутники благодаря своей близости к Земле позволяют решить эту задачу значительно точнее, но для этого нужно очень точно следить за их движением. Для этой цели более чем в 60 пунктах на территории СССР образованы наблюдательные площадки со специальной аппаратурой. На каждой из них 20—30 наблюдателей с помощью широкоугольных и светосильных зрительных трубок создают своеобразный «оптический» барьер, имеющий назначение засечь точные координаты и время прохождения спутника через меридиан данного пункта. Переданные в вычислительный центр сведения помогают определить орбиту спутника и его дальнейшее движение,

ИЗУЧЕНИЕ КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ

М. И. Фрадкин, кандидат физико-математических наук.

В течение более чем 40 лет ученые всего мира занимаются изучением космических лучей — потока атомных ядер большой энергии, приходящих на Землю в основном из удаленных областей Галактики. Исследования состава и свойств первичных космических лучей осложняются тем, что, попадая в земную атмосферу, они вызывают ряд процессов, в результате которых их состав сильно меняется: сложные «тяжелые» ядра (например, ядра азота, кремния, железа и другие) разваливаются на более легкие (протоны, α -частицы, ядра лития, бериллия, бора); рождаются новые частицы — мезоны, при распаде которых появляются электроны и фотоны. Поэтому понятно, что для изучения свойств первичных косми-

ческих лучей ученые стремились поместить регистрирующие приборы как можно выше, поближе к границе атмосферы. Для этого их поднимали на самые высокие сооружения, — например, на Эйфелеву башню, на высочайшие горы, устанавливали на самолеты и на аэростаты. На стратостатах и шарах-пилотах аппаратуру поднимали на высоту 25—30 километров, а в последние годы с помощью ракет научные приборы стали забрасывать на высоту в 100—120 километров. Однако на высотах, достигаемых шарами-пилотами, еще слишком велика плотность атмосферы и выше прибора остается слишком много воздуха, а ракеты, уходящие практически в безвоздушное пространство, находятся там всего лишь 5—6 минут. За такое малое время не удастся получить необходимые сведения о первичных частцах.

В связи с этим искусственный спутник Земли является идеальным инструментом, незаменимым при исследовании первичных космических лучей. Длительное время обращаясь вокруг Земли на расстоянии до 1 700 км от ее поверхности, спутник дает возможность с помощью установленных на нем приборов не только измерять слабые потоки тех частиц, которые не доходят до высот 25—30 км, но вместе с тем позволяет измерять интенсивность космических лучей почти одновременно во многих точках земного шара одним и тем же инструментом. Такие измерения дадут возможность более точно определить распределение по энергиям частиц первичного излучения. В результате сравнения между собой измерений интенсивности космического излучения, проведенных в различные часы суток и в различные дни, можно будет изучать вариации интенсивности первичных космических лучей. Изменения со временем интенсивности космических лучей, регистрируемые на поверхности Земли (даже в горах!), очень малы, но на больших высотах они достигают значительной величины. Ясно, что провести измерения интенсивности космических лучей в стратосфере одновременно во многих пунктах очень трудно, а по всей Земле просто невозможно. Только постановка приборов на спутник может удовлетворить этим требованиям.

Возможно, что с помощью приборов, установленных на спутнике, удастся обнаружить первичные фотоны и выяснить зависимость величины потока этих фотонов от направления. В этом случае мы получим возможность непосредственно определить местоположение источников космических лучей. Это связано с тем, что регистрируемые обычно первичные заряженные частицы благодаря существующим в межзвездном пространстве магнитным полям движутся по сильно искривленным траекториям, и поэтому их направление прихода на Землю не может дать нам сведений о том, откуда они пришли. На движение фотонов магнитное поле не влияет, и направление, по которому приходит фотон, всегда указывает на ту область, из которой он исходит.

Нет сомнения, что искусственные спутники Земли дадут возможность решить не только эти, но и многие другие важные проблемы, связанные с изучением космических лучей.

МЫ ЭТО УВИДИМ

В. В. Добронравов, доктор физико-математических наук, профессор.

Создание искусственного спутника Земли является первым реальным шагом на пути к овладению межпланетным пространством. Следующим этапом в развитии ракетной техники станет сооружение таких

спутников, которые будут снабжены, кроме научной аппаратуры, запасами топлива и двигателями.

Основоположник современной ракетной техники и астронавтики, наш великий соотечественник К. Э. Циолковский, указывал, что со временем вокруг Земли будут созданы космические станции. С этих промежуточных станций будет легче снаряжать межпланетные корабли для полета на Луну и другие планеты солнечной системы.

Несколько ракет-спутников, пилотируемых людьми, смогут сблизиться между собой. В специальных предохранительных костюмах, в которых человек получит возможность существовать в безвоздушном пространстве, люди будут выходить на поверхность спутников, производить с корпусами ракет технологические и строительные операции, например, соединять корпуса ракет между собой для того, чтобы увеличить площади промежуточных посадочных станций.

Сегодня мы видим, как начинают оправдываться гениальные предвидения К. Э. Циолковского. Советская ракетная техника сейчас уже находится в таком состоянии, когда вопрос о возможности отправления летательного аппарата на Луну из гипотезы стал реальностью. Для этого, по существу, осталось осуществить еще только один шаг.

Что же для этого нужно?

Оказывается, чтобы какое-то тело, запущенное с Земли, достигло Луны, оно должно быть «брошено» со скоростью примерно в 11—11,8 километра в секунду. Таким образом, лунолет — корабль, отправляющийся на Луну, — должен примерно на таком же расстоянии, на котором движутся сейчас советские спутники Земли, получить скорость, всего на три километра в секунду превышающую скорость спутников.

Безусловно, это вполне достижимо, и в самом недалеком будущем. Благодаря увеличению скорости полета корабль будет двигаться по сильно вытянутой эллиптической орбите. Апогей эллипса может охватывать Луну (для этого начальная скорость корабля должна иметь определенное направление в пространстве). Двигаясь по данному эллипсу, лунолет может достичь сферы притяжения Луны. После включения двигателей можно будет перейти на переходную траекторию к Луне или же на круговую траекторию вокруг Луны.

Уже можно думать об экспедиции на Марс. Для этого понадобится снаряжать корабли на летающих станциях, куда должны быть доставлены с Земли части этих кораблей. Эти корабли должны иметь все необходимое для путешествия и для жизни или на Марсе, или на орбите вокруг него. Общая продолжительность путешествия на Марс при наименьшей затрате топлива, по предварительным подсчетам, составит 950 дней. Из них 440 дней путешественникам придется пробыть на Марсе в ожидании такого взаимного расположения Марса и Земли, при котором возможен обратный путь такой же траектории к Земле. Вероятно, возможны и более короткие по времени маршруты. Конечно, предварительно должно быть решено немало чрезвычайно сложных проблем: обеспечение существования человека в условиях невесомости, в условиях пустого межпланетного пространства, в условиях отсутствия атмосферы на Луне или разреженной атмосферы на Марсе и т. д. Нет сомнения, что в самом недалеком будущем жители нашей планеты смогут по телевизору увидеть поверхность Луны и Марса.

Я уверен, что в конце нашего века или в начале будущего это осуществится.

...ЕСЛИ РОССИЯ ПОКРОЕТСЯ ГУСТОЮ СЕТЬЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И МОЩНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ОБОРУДОВАНИЙ, ТО НАШЕ КОММУНИСТИЧЕСКОЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО СТАНЕТ ОБРАЗЦОМ ДЛЯ ГРЯДУЩЕЙ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ ЕВРОПЫ И АЗИИ.

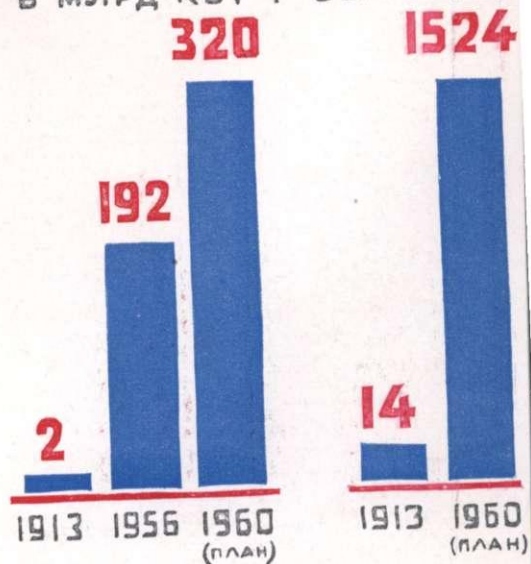
В. И. ЛЕНИН



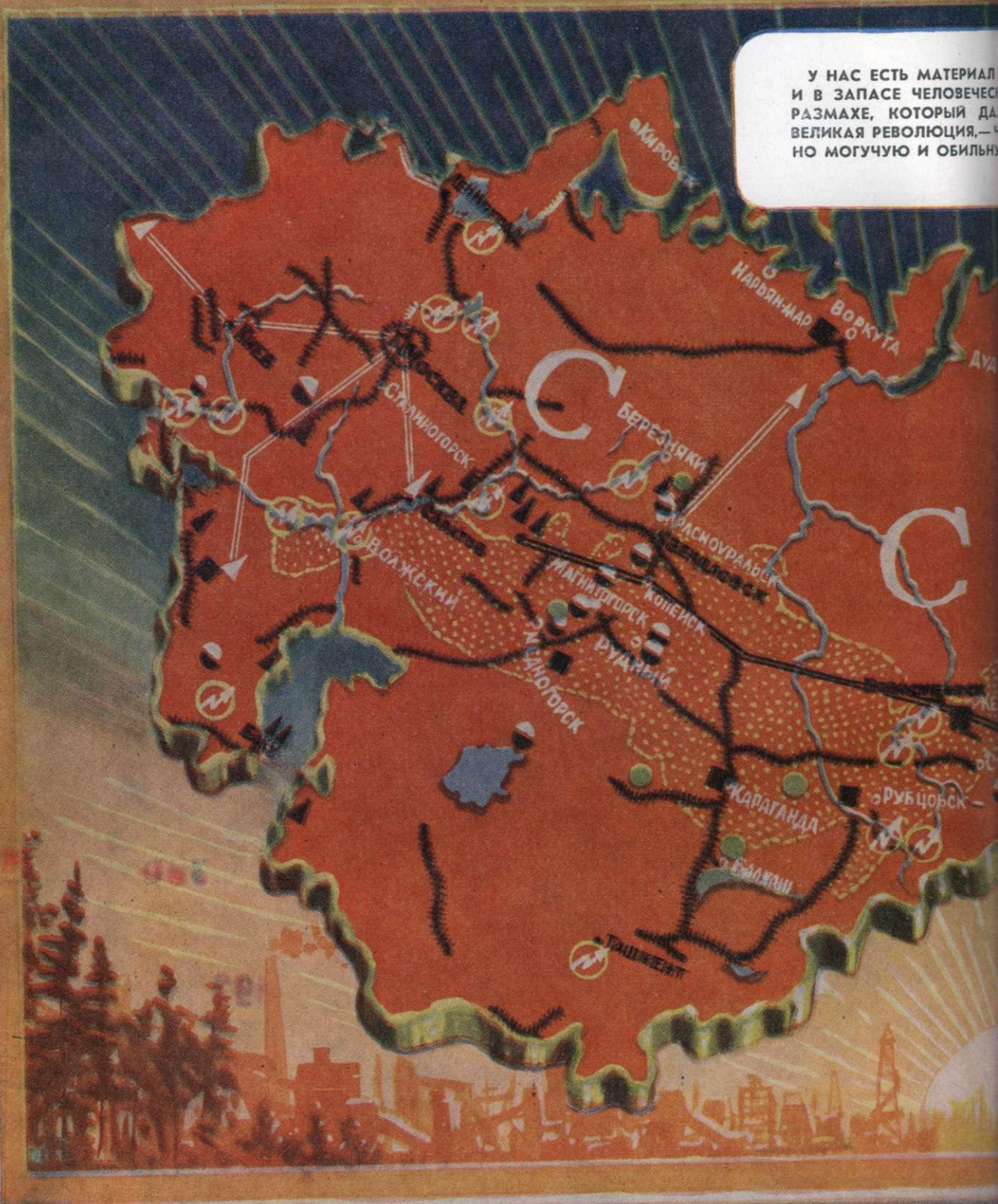
ЗА НЕДЕЛЮ 1957 ГОДА В СССР ВЫРАБАТЫВАЕТСЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ДВА РАЗА БОЛЬШЕ, ЧЕМ ЗА ВЕСЬ 1913 ГОД.

ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

ВСЕГО НА 1 ЧЕЛОВЕКА В МЛРД КВТ-Ч ВЕКОВ В КВТ-Ч



У НАС ЕСТЬ МАТЕРИАЛ
И В ЗАПАСЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО
РАЗМАХЕ, КОТОРЫЙ ДАВАЕТ
ВЕЛИКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ. — ЧТО
НО МОГУЧУЮ И ОБИЛЬНУЮ



■ - УГОЛЬ ▲ - НЕФТЬ ● - ЧЕРНЫЕ МЕТАЛЛЫ ▼ - ЗОЛОТО ○ - РИЗЫ
 ○ - ГАЗ ● - ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ ○ - АЛМАЗЫ ○ - КА

ПРИРОДНЫХ БОГАТСТВАХ,
СИЛ, И В ПРЕКРАСНОМ
НАРОДНОМУ ТВОРЧЕСТВУ
МОЖНО СОЗДАТЬ ДЕЙСТВИТЕЛЬ-
НУЮ СОВЕТСКУЮ

В. И. ЛЕНИН.



ИД ЦАЛНИИИИИ ЭДМЕЛ

— КРУПНЕЙШИЕ ГЭС

— Ж. Д., построенные после 1947 года

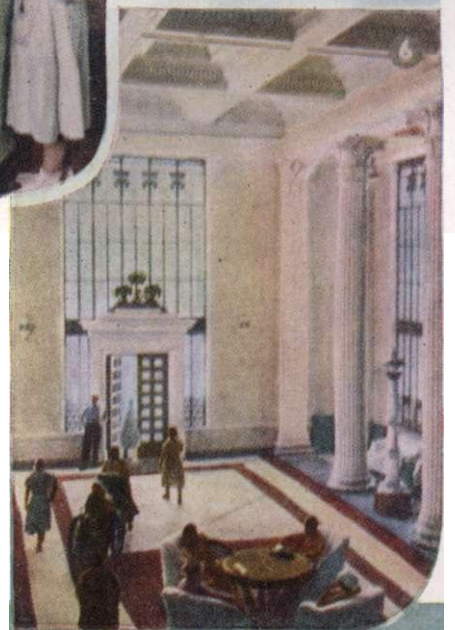
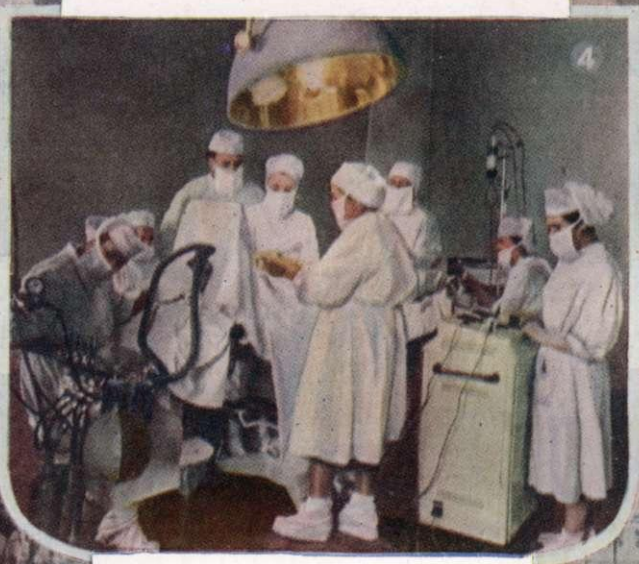
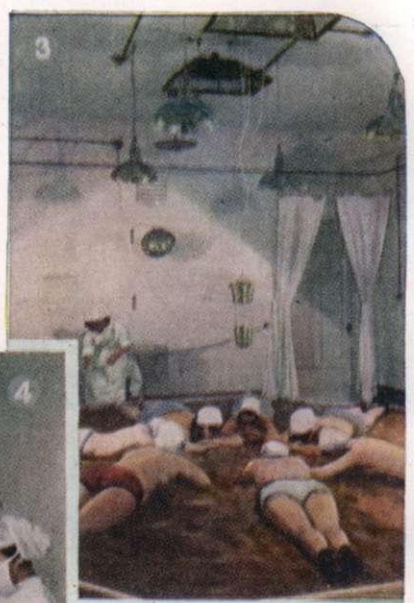
АНЗАРСК — НОВЫЕ ГОРОДА

— ГАЗОПРОВОДЫ

— НЕФТЕПРОВОДЫ

ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ
ТРУДЯЩИХСЯ

СОТРУДНИЧЕСТВО ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ НАУКИ И РАБОЧИХ, ТОЛЬКО ТАКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО БУДЕТ В СОСТОЯНИИ УНИЧТОЖИТЬ ВЕСЬ ГНЕТ НИЩЕТЫ, БОЛЕЗНЕЙ, ГРЯЗИ. И ЭТО БУДЕТ СДЕЛАНО.
В. И. ЛЕНИН.



НА СНИМКАХ: 1. Ассистент кафедры радиологии Куйбышевского медицинского института Е. И. Семушкина готовит больную к облучению радиоактивным кобальтом. 2. На приеме у зубного врача А. С. Золотавиной в новом медпункте в селе Теряево (Московская область). 3. В Институте акушерства и гинекологии (Ленинград) оборудован фотоаэриий. 4. Хирурги Л. В. Грязева и Е. М. Ильичева в операционной Куйбышевской больницы. 5. Доярка колхоза «Память Ильича», Ольга Симоненко с сыном Володей в колхозном доме отдыха в Анапе. 6. В вестибюле ванного здания цхалтубского грязевого источника № 6.

СЧАСТЬЕ, ЗДОРОВЬЕ, ЖИЗНЬ

Д. С. ОРЛОВА.

Рис. И. Комаревского.

ЗЛО, КОТОРОЕ НЕ УХОДИТ САМО...

В 1908 году лейб-медик Бертенсон написал для Николая II доклад об огромной вспышке сыпного тифа. «Обращаю самое серьезное внимание на безрадостное состояние в России врачбно-санитарнопо дела», — гласила резолюция на этом докладе. К монаршим изречениям приходилось относиться почтительно, и Бертенсон только про себя мог подумать, что, в сущности, эта фраза нелепа. К кому она обращена? К врачам? Но разве они не знают и так, что из каждой тысячи жителей Российской империи ежегодно умирает больше 30? Разве они не знают, что дети гибнут от крупа, дизентерии, туберкулеза, что целые селения вымирают от малярии, что в городах и селах не переводится тиф?

Но они знают и другое: что часто на многие сотни верст вокруг не сыщешь врача, не увидишь аптеки и больницы, что на борьбу с эпидемиями и санитарно-гигиенические меры из государственного бюджета расходуется всего... 5 копеек в год на человека. Об этот неумолимый медный пятак разбиваются все попытки погасить эпидемии...

В самом разительном контрасте сочетала Россия дерзновенный полет научной мысли, самоотверженные подвиги врачей с трагически высоким уровнем смертности населения, с колоссальным числом инфекционных заболеваний.

Страна, где устами питомца Петербургской лекарской школы Даниила Самойловича были высказаны первые научные соображения о путях распространения чумы, страна, давшая миру подлинных рыцарей борьбы со страшной «черной гостьей», не была сама защищена от ее нашествий.

Русские Ученые вписали замечательные страницы в историю изучения оспы. Труд русского врача В. О. Губерта «Оспа и оспопрививание» был удо-

стоен золотой медали на международном конкурсе в Лондоне. А в России каждый год болело оспой 126 тысяч человек, и по дорогам страны, скорбно подняв обезображенные лица, бродило 50 тысяч калеков, которым эта болезнь принесла слепоту.

В конце прошлого века Илья Мечников совершил героический эксперимент — выпил культуру холерных вибрионов, чтобы доказать их роль в распространении холеры. Русская наука знала меры борьбы с этой болезнью. Но холера продолжала наносить ужас на жителей России, пронсясь опустошительным шквалом по ее городам и селам.

Возможно ли вообще уничтожить инфекционные болезни? Дореволюционная российская действительность не давала оснований даже для постановки такого вопроса, даже для мечты об этом.

Да и в современной медицинской литературе капиталистических стран речь идет лишь об «угашении», «смягчении», «затихании» эпидемий, а не о ликвидации болезней. Не научное ясновидение, а слабость позиций породила у буржуазных эпидемиологов уклончивое предположение, что, может быть, болезни исчезнут сами собой, что их возбудители вымрут, станут безвредными.

Один из крупных европейских ученых, Шарль Николь, дает в своей «Эволюции заразных болезней» примерную схему подобного вымирания. Паразит приспособляется к организму человека; в начале этого приспособления болезнь протекает тяжело, потом ее возбудитель становится менее вредным, и, наконец, ликвидируется («умирает») сама болезнь.

Можно ли довериться этой утешительной теории? Конечно, нет. Отрезвляющая действительность в корне разбивает ее. Так, вирус оспы насчитывает много тысячелетий. Но и по сей день ни Европа, ни Америка не забыли этой болезни. Даже на родине гениального творца противооспенной вакцины, Эдварда Дженнера, есть еще случаи заболеваний. И современный врач записывает на магнитофон те же самые симптомы болезни, которые некогда наносил на пергамент его давний предшественник. А разве не сохранили всю свою грозную силу чума, холера и десятки других инфекций?

Нет, болезни не уходят сами собой, как не уходит само собой ни одно зло мира. С ними следует бороться, их нужно побеждать!

ЗОЛОТАЯ ЖАТВА

Нынешним летом в Канаде вышла любопытная книга — «Рак, курение, болезни сердца, алкоголизм в наших двух современных мировых системах».

Авторы этого труда, Шарлотта и Дайсон Картер, приводят многозначительные цифры. Они указывают, что в Северной Америке «на одного зажиточного больного, тратящего 45 долларов на высококвалифицированную медицинскую помощь, приходится 38 человек, не тратящих ни цента. А вследствие того, что бедняки обращаются к врачу тогда, когда болезнь уже запущена, то, как установило обследо-



До революции в России каждый год болело оспой 126 тысяч человек и по дорогам страны бродило 50 тысяч калеков, которым эта болезнь принесла слепоту.

вание, зажиточные люди выздоравливают в 400 раз быстрее, чем огромное большинство населения». Картеры пишут далее, что американские врачи очень хорошо понимают всю важность предупреждения заболеваний, но они попросту не могут применить в своем труде профилактический метод, так как этому препятствует частный характер медицинской помощи.

Вот почему даже самый высокий уровень медицинской науки в капиталистической стране не может обеспечить ликвидации заболеваний.

Тысячелетиями длится безмолвная и суровая борьба человека с возбудителями болезней. Вначале микробам противостояли лишь защитные силы человеческого организма — только благодаря им наши далекие предки не вымерли от бесчисленных инфекций. Потом в бой вступила мысль человека, страстная и яркая, неотступная и упрямая. Она выковала десятки новых видов оружия против болезней. Но опыт показал, что даже самому сильному воину, если он одинок, не дано с успехом применить это оружие. Им может владеть только целая армия, бесчисленная, бесстрашная, ведущая наступление широким фронтом. Кто же в силах снарядить такую армию?

Сорок лет назад история ответила на этот вопрос. Первое в мире государство рабочих и крестьян, первое в мире государство, поставившее единственной своей целью благо и счастье человека, стало первым в мире государством, провозгласившим возможность и необходимость полной ликвидации многих болезней.

История советской эпидемиологии знает немало знаменательных вех. Одна из них — правительственный декрет об обязательном оспопрививании, подпи-

санный рукой Владимира Ильича Ленина. Это было в незабываемом, героическом 1919 году. Страна вела неравную битву с интервентами, голод и разруха парализовали все отрасли хозяйства. Но в нетопленных лабораториях при свете керосиновых ламп готовился оспенный детрит, но врачи и медицинские сестры, преодолевая усталость, шли пешком по осеннему бездорожью, тряслись в товарных вагонах, чтобы скорее сделать два спасительных надреза на руке ребенка, только недавно явившегося на свет, воина, идущего на фронт, рабочего, восстанавливающего свой завод...

Еще Николай Иванович Пирогов отмечал, что чем длительнее война, тем больше людей погибает не от ран, а от болезней. В годы империалистической и гражданской войн эта роковая закономерность сказалась с огромной силой. Сыпной тиф валил с ног старых и малых, поражал целые семьи. По более поздним подсчетам, в 1919—1922 годах им переболело до 15 миллионов человек. В эту грозную пору со всей своей прямотой, со всей страстной силой главу Советского государства В. И. Ленин сказал: борьба против сыпного тифа — это борьба за социализм. Был разработан единый план противоэпидемических мер: создавались госпитали, на вокзалах вывешивали санитарно-просветительные плакаты, раздавали листовки, брошюры. Ход борьбы с сыпным тифом освещался в газетах, обсуждался на совещаниях. В стране было еще мало врачей, но на помощь им пришли тысячи добровольцев, и эпидемии удалось погасить.

Героические усилия молодой советской медицины дали золотую жатву. Холера стала болезнью, которую уже несколько поколений советских врачей изучают только по книгам: в 1926 году был ликвидирован последний ее очаг. С 1937 года не регистрировались на территории СССР случаи возвратного тифа. Навсегда исчезла оспа.

Была одержана победа, о которой один из крупнейших современных биологов, академик Скрябин, сказал: «...это завоевание является первым в истории медицины случаем полной ликвидации гельминтоза на территории определенного государства, это является подлинным торжеством советской медицины».

Как же пришло это торжество?

«РАССКАЖУ ВАМ ПРО ГОРЕ РИШТЗНОЕ...»

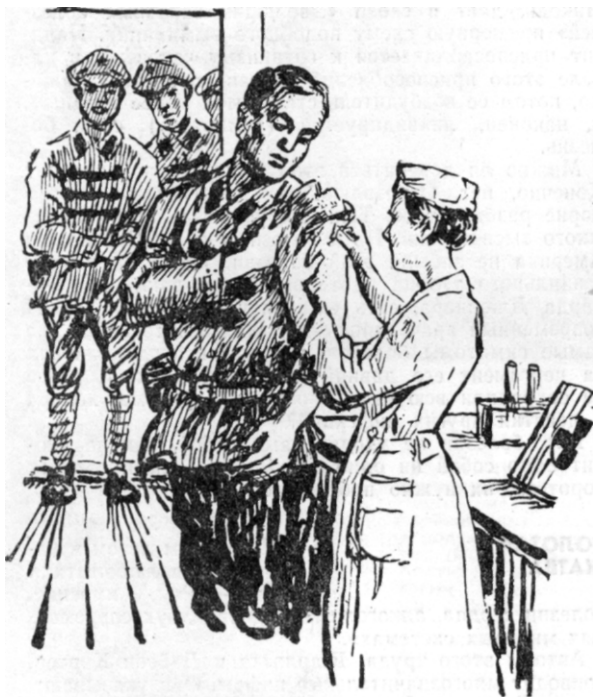
1920 год. Под натиском народа бежал из своего дворца бухарский эмир; Бухара стала советской. Город еще во

власти старых традиций, старых нравов. Как много нужно сделать, чтобы разбить это сонное оцепенение, показать людям всю прелесть света и солнца, всю радость знаний, труда, жизни!

Древняя Бухара переворачивает новую страницу своей истории. Открываются школы, клубы, больницы. Создано научное учреждение, Тропический институт.

Директор института, Леонид Михайлович Исаев, медленно идет по узким улочкам. Глинобитные домики с сплошными, без окон, стенами жмутся друг к другу, пыль, духота. Далеко в знойном мареве высятся узорчатая башня минарета Калян, тускло мерцает купол мавзолея Исмаила Самани...

А вот и рынок. В шумной толчее, присев на корточки, табиб извлекает ршту из ноги своего клиента — худого, изможденного старика. Наверно, старик болеет уже давно: рана, из которой выглядывает часть червя, намотанного на спичку, нагноилась, вокруг нее вьются назойливые синевато-зеленые мухи.



В незабываемом, героическом 1919 году, когда страна вела неравную борьбу с интервентами, боролась с голодом и разрухой, Владимиром Ильичем Лениным был подписан правительственный декрет об обязательном оспопрививании.

— Плохо лечишь, мушиный эмир! — смеется юноша в толпе.

Таиб бросает в его сторону злобный взгляд маленьких воспаленных глаз.

— Кому аллах предназначил болеть, тот будет болеть,— говорит он и вытирает руки о полы халата.

Почему именно в Бухаре и ее предместьях аллах предназначил людям болеть риштой? Эта удивительная болезнь имеет строго очерченные границы, она почти не выходит за пределы облюбованных очагов. Но зато уж там, где она завелась, избежать ее нелегко, и она приносит человеку огромные страдания. Ришта — тонкий и длинный, иногда до двух метров, червь, который поселяется преимущественно в подкожной клетчатке ног. Головка его, раздвигая кожные покровы, образует язвы... Болезнь длится долго, мучительно. Недаром же поется в старинной узбекской песне:

«Послушайте, друзья, про горе риштозное,
Как обездолило меня горе риштозное...»

Еще в середине прошлого столетия замечательный русский ученый и исследователь Туркестана А. П. Федченко заметил, что риштой болеют там, где пьют воду из стоячих прудов — хаузов. Но путь инфекции не так прост, как кажется. Она имеет своего «промежуточного хозяина» — рачка циклопа. Человек, больной риштой, входит в воду, и сейчас же червь начинает выбрасывать свои зародыши. Зародышей поглощают циклопы, в их желудках они дозревают. Циклопы прозрачны, их не различить в воде. И тот, кто в жаркий день напьется из хауза, обречен потом носить в своем теле отвратительного паразита.

В Бухаре около 100 хаузов. В них совершают торжественные омовения, в них купаются, из них водоносы разносят по всему городу воду. Вот почему здесь болеют риштой.

Прежде всего Исаев создал при Тропическом институте особую амбулаторию для больных риштой. Надо было всех их лечить, всех взять на учет, проследить за тем, какими хаузами они пользовались, чтобы принять профилактические меры. Легко ли это сделать, если больных около 10 тысяч? Но на помощь пришла молодежь, пришел союз водоносов. Да и каждый, кто побывал в амбулатории, становился ее горячим сторонником. Врачи лечили хорошо и быстро, они разрешали посмотреть в микроскоп на удивительных рачков — переносчиков болезни, могли даже показать кинофильм о риште. А главное, они не брали денег за лечение, которое у табиба обходилось слишком дорого — ведь наматывать червя на палочку приходилось постепенно, много раз.

Попутно с лечением шло обеззараживание хаузов. Городской совет запретил намазы и купания в хаузах. Но это было не все. Тонкие биологические исследования подсказали путь дальнейшей работы. Выяснилось, что зародыши ришты не могут долго находиться на поверхности воды, они опускаются на дно. А рачки циклопы не могут жить на дне, где для них мало кислорода. Значит, единственное место, где себя хорошо чувствуют и те и другие,— это ступеньки хаузов, слегка покрытые водой.

Как всегда, когда проблема изучена, решить ее оказалось до смешного просто — стоило только уменьшить уровень воды в хаузах, и зараженность ее резко снизилась.

Постепенно уменьшалась картотека больных риштой. Сначала в ней были тысячи карточек, потом сотни, потом единицы.

Когда в 1931 году после тщательных поисков был обнаружен еще один новый больной, врач, который вел амбулаторный прием, заметил:

— Я думаю, что это последний...

И действительно, это был последний в Бухаре, последний во всей стране человек, болевший риштой. Советская медицина уничтожила «риштозное горе».

ВПЕРВЫЕ В ИСТОРИИ

20 мая 1934 года произошло событие, знаменательное для советской медицины: Совет Народных Комиссаров СССР принял государственный план борьбы с малярией. Впервые в истории была поставлена задача ликвидации столь распространенного, тяжелого, во многом своеобразного заболевания.

Малярия поистине не знает границ; поражая в основном страны с жарким и влажным климатом, она не щадит ни средних, ни северных широт. Трудно подсчитать, сколько жертв унесла эта болезнь, сколько земель опустошила, сколько народов обез-



Под микроскопом можно было увидеть удивительных рачков — переносчиков страшной болезни ришты, поражающей жителей Бухары.

долила. Бич неумолимой лихорадки гнал человека с плодороднейших заливных лугов, заставлял прекращать начатые дела, проигрывать битвы.

В дореволюционной России малярией ежегодно свирепствовала она в Поволжье, Средней Азии, Закавказье. В некоторых военных частях на Черноморском побережье гарнизоны за 3—4 года полностью вымирали. Солдаты, стоявшие на Персидской границе по берегу Аракса, переносили малярию по несколько раз; через три года службы в живых оставалось не более 5—6 процентов, и на смену тем, кто нашел здесь безвестную могилу, царское правительство гнало новых.

Недаром же говорил один из крупных эпидемиологов прошлого века, Н. И. Торопов, что «кавказскую лихорадку остается только изучать на трупах, а бороться с ней и предупреждать ее последствия нет никаких средств».

Это была горькая правда не только для кавказских селений. С 1895 по 1902 год в Ташкентском уезде умерло от малярии 39 640 человек. Через станцию Сыр-Дарья поезда проходили, не останав-



Самолеты прочно встали на вооружение противомаларийной службы.

диваясь: среди железнодорожных служащих не осталось ни одного человека, способного подняться на ноги. А пассажиры в ужасе спешили наглухо завесить окна, закрыть двери, укрывались пологими от комаров: ведь томительное комариное гудение над ухом отдавало погребальным звоном...

По подсчетам статистиков, ежегодные экономические потери России от малярии в начале XX века составляли не менее 6 миллионов рублей. Но даже это не заставило царское правительство принять какие-либо меры. Первое и единственное специальное учреждение — противомаларийная станция в Батуми — было открыто на средства врачей и пожертвования по подписным листам. Но и оно продержалось недолго.

Малярия совершала свое губительное шествие по стране. Казалось, что любая беда ведет за собой малярию. Действительно, она усиливалась и после паводков и дождей, потому что они создавали новые болота, и после засухи, потому что обмелевшие речные берега превращались в места выплода комаров, и во время голодовок и неурожая, потому что меньше становилось скота и комары сильнее устремлялись на людей, и во время войн, потому что они стогнали население с насыженных мест.

Если чума или холера возникали отдельными пожарами, если они могли прийти и уйти, дать передышку, то малярия оставалась всегда. И, может быть, к ней можно было притерпеться, привыкнуть.

Но Страна Советов не хотела мириться с тем, что приносит страдание народу, не хотела ждать. На фронтах гражданской войны еще шли бои, а в Москве уже создавался Институт малярии. Вслед за ним такие же институты открылись в Харькове, Ереване, Тбилиси, Сухуми, Махачкале, Бухаре и других городах. Это были методические и научные центры, своего рода боевые штабы. А за ними строилась целая армия боевых подразделений — районных, городских, краевых, республиканских противомаларийных станций. Заболеваемость малярией снижалась со стремительной быстротой. И вот в 1934 году ученые сказали, что пришел час генерального наступления, и тогда был принят государственный план ликвидации малярии как массового заболевания в нашей стране.

Врачи не ждали, когда больные сами придут на прием. В гигантских масштабах начались профилактические осмотры населения. В 1935 году было обследовано 11 миллионов человек, в 1937 — 25 миллионов, в 1940 — 27 миллионов.

Под Москвой быстрыми темпами строился завод «Акрихин», полностью обеспечивший страну отечественным противомаларийным препаратом, лучшим,

чем хинин. А через несколько лет советские химики синтезировали новое замечательное средство — бигумаль, который быстро вылечивает и надежно предупреждает тяжелую тропическую малярию.

Тщательное исследование течения малярии позволило установить, что примерно у трети людей, перенесших в прошлом сезоне заболевание, может наступить рецидив. На этом основывалась схема противорецидивного лечения — ранней весной тысячи общественных акрихинизаторов со списками в руках ходили по домам, раздавая таблетки акрихина.

Второй линией генерального наступления стала борьба с переносчиком малярии — комаром. И здесь медикам протянули руку десятки других специалистов — географы, энтомологи, инженеры, гидромелиораторы, конструкторы. Надо было изучать режимы рек, вникать в тайны паводков и разливов, строить новые оросительные системы, осушать болота. На эти работы государство ассигновало огромные средства.

В Средней Азии перед маляриологами неожиданно встала сельскохозяйственная проблема. В эту пору колхозы стали широко разводить рис. Его нежные, молодые побеги требовали особого ухода: они могли расти только в воде. Что ж, выгода риса настолько очевидна, что для него стоит потрудиться! И поля на два летних месяца заливали водой. Агрономы радовались каждому новому гектару посею, а маляриологи приходили в отчаяние: над полями тучами стояли комары.

Казалось, разрешить это противоречие невозможно. Но врачи и агротехники помогли друг другу. Был разработан метод прерывистого орошения: воду периодически спускали, давая почве просохнуть. Это улучшало урожай и губило комариные личинки.

Надежно послужила медицине и авиация. Еще в 1929 году с аэродрома поднялся маленький самолетик со сказочным названием «Конек-горбунок». Он долго и старательно кружил над болотом, опыляя его парижской зеленью.

С тех пор самолеты прочно встали на вооружение противомаларийной службы. Только парижскую зелень заменил губительный для комаров ДДТ, а вместо единственного «Конька-горбунка» в небо поднимаются десятки совершенных машин.

Наука сумела направить против комара силы, найденные в самой природе. Известно, что маленькая рыбка гамбузия исключительно плодовита и прожорлива. Именно благодаря этим качествам она совершила комфортабельное путешествие на самолете из Италии в СССР. Пушенная в южные водоемы, гамбузия великолепно прижилась здесь и

стала с неимоверной быстротой размножаться и поглощать личинки комара.

Маляриологи использовали и особые свойства водолюбивого дерева эвкалипта. Ботаники считают, что один эвкалипт может за год высосать из земли до 30 кубических метров влаги. В заболоченных местностях Абхазии и Аджарии стали густо сажать эти своеобразные «зеленые насосы», успешно осушив ими более двух с половиной тысяч гектаров.

Говорят, чтобы победить врага, надо его знать. Советские маляриологи очень хорошо изучили своего крылатого врага. Именно скрупулезные наблюдения над жизненным циклом, численностью, активностью комаров анофелес позволили составлять очень точные прогнозы ожидаемого уровня малярии в отдельных республиках и даже областях. А это дало возможность отбить атаку.

Чем шире развивалось наступление на комара, тем меньше становилось нужды в лечебной работе. Дело дошло до счастливых анекдотов, когда в некоторых местах на одного больного малярией оказалось... 2 специалиста-маляриолога.

Государственный план был выполнен: как массовое заболевание, малярия в нашей стране ликвидирована. Можно назвать десятки некогда «малярийных» городов и сел, где за последние два года не зарегистрировано ни одного заболевания.

Эту победу обеспечила не только вдохновенная мысль десятков ученых — таких, как П. Г. Сергиев, П. С. Джаларидзе, П. П. Попов, Н. П. Рухадзе, — не только самоотверженный труд сотен практических врачей. За ними шли тысячи общественников — добровольных участников акрихинизации, осушки болот, строительства каналов. Это была подлинно народная, подлинно коллективная победа.

НАСТУПЛЕНИЕ ПРОДОЛЖАЕТСЯ...

Утверждение, что эпидемическими процессами можно управлять, что их можно подчинить воле человека, обуздывать, прекращать, стало бесспорным для советской медицины. Оно глубоко разработано в теории и блестяще подтверждено на практике.

Снижение заболеваемости у нас планируют так же, как планируют строительство дорог или выпуск машин. Планируют на основании глубокого изучения обстановки, тщательного подсчета возможностей, разумной расстановки сил.

В стране сейчас — 2 780 тысяч медицинских работников, 225 научно-исследовательских медицинских институтов, мощная промышленность, выпускающая эффективные лекарства и сложную аппаратуру. Все это замечательные резервы дальнейшего наступления на болезни...

Малярия сведена к единичным заболеваниям, а в шестой пятилетке она будет ликвидирована полностью. В ближайшие 10—15 лет предстоит ликвидировать москитную лихорадку, кожный лейшманиоз, трахому, венерические болезни.

В борьбе с дизентерией одержан крупный успех — полностью ликвидирована одна из наиболее тяжелых ее форм — дизентерия Григорьева-Шига. Сейчас стоит задача резкого снижения и других форм



Победу над малярией и другими болезнями обеспечили не только вдохновенная мысль десятков ученых, но и самоотверженный труд практических врачей, обровольцев-общественников.

дизентерии, уменьшения заболеваемости коклюшем, скарлатиной, дифтерией.

В течение многих лет наука и практика готовили еще одно генеральное наступление — наступление на туберкулез. Создание сотен противотуберкулезных диспансеров и санаториев, разработка хирургических методов лечения, выпуск новых лекарств, введение обязательных профилактических прививок новорожденным, массовые профилактические осмотры населения — все это были отдельные участки наступления.

В феврале нынешнего года с трибуны шестой сессии Верховного Совета СССР министр здравоохранения СССР М. Д. Ковригина сообщила, что работники органов здравоохранения считают: сейчас можно поставить в порядок дня вопрос о ликвидации туберкулеза, как распространенного заболевания, в ближайшие 15—20 лет. Битва с болезнями продолжается...

Советская медицина прошла славный сорокалетний путь. Трудно рассказать даже о малой части того, что достигнуто за эти годы. Но есть цифры, которые могут подвести итог всему. Советский Союз стал ныне страной самой низкой смертности в мире. Если в царской России смертность в два с лишним раза превышала смертность в США и Англии, то сейчас сравнение, безусловно, в нашу пользу. Естественный прирост населения у нас выше, чем в подавляющем большинстве капиталистических стран. Только за годы пятой пятилетки население СССР увеличилось вследствие естественного прироста на 16,3 миллиона человек — это количество, равное числу жителей Швеции, Норвегии и Финляндии, вместе взятых. Средняя продолжительность жизни человека в нашей стране за годы Советской власти увеличилась вдвое — с 32 до 64 лет. Вот оно, самое наглядное благо социалистического строя, строя, который дарует человеку счастье, здоровье, жизнь.



ПРИВЕТСТВИЯ ДРУЗЕЙ

ЖЕЛАЕМ ВАМ НОВЫХ УСПЕХОВ

Академик В. ШТРАУБ (Венгрия).

Всего два месяца отделяют нас от сороковой годовщины Великого Октября, когда я пишу эти строки. Я пишу их в Москве, куда прибыл по случаю симпозиума по вопросу возникновения жизни — важнейшей проблемы современного естествознания.

Это совещание, на которое съехались крупные ученые всего мира, вызвало огромный интерес по двум причинам. С одной стороны, полученные недавно результаты в области биосинтетических процессов органических веществ и уяснение роли нуклеиновых кислот заставили нас пересмотреть свои взгляды на вопросы возникновения жизни, на эволюцию органических веществ. С другой стороны, тот факт, что симпозиум проводится в Москве, предоставил ученым возможность ближе познакомиться друг с другом, лучше друг друга понять.

Мне уже приходилось прежде бывать в Советском Союзе, где я имел возможность познакомиться с последними достижениями советской биохимической науки. Я не собираюсь здесь излагать историю советской биохимии за прошедшие сорок лет. Хочу лишь в связи с этой знаменательной датой приветствовать советских биохимиков от имени их друзей во всем мире, а также выразить некоторые мои личные впечатления о характере советской биохимической науки.

В различных странах биохимия развивалась в разных направлениях, в зависимости от преобладающего влияния на нее медицины, органической или неорганической химии или биологии. Мне кажется, что наиболее характерной чертой советской биохимии является ее глубокая биологическая основа. Замечательные русские естествоиспытатели К. А. Тимирязев, И. П. Павлов и А. Н. Бах были великими мыслителями, и они создали науку, изучающую важнейшие и наиболее общие биологические проблемы на материалистической основе.

Именно на этом основаны крупнейшие достижения последних десятилетий: теория академика А. И. Опарина о возникновении жизни и регулировании обмена веществ, выдающийся вклад академика В. А. Энгельгардта в изучение проблемы использования энергии в клетках; важные научные результаты профессора А. Е. Браунштейна, академика А. В. Палладина и других.

Вот этот-то биологический характер советской биохимии, являющийся наиболее прогрессивным, на мой взгляд, больше всего привлекает к себе иностранных ученых.



Перед началом заседания симпозиума академик В. Штрауб (второй слева) беседует с профессором Г. А. Дебориным.

Семь лет назад мне посчастливилось посетить ряд лабораторий московских научно-исследовательских институтов. Теперь я посетил их снова. И я был поражен теми большими изменениями, которые за это время здесь произошли. Значительно разнообразнее стали методы исследований, улучшилась подготовка молодых ученых, пополнилось оборудование и техническое оснащение лабораторий.

Этот прогресс современного биологического мировоззрения в союзе с высокоразвитой техникой является гарантией дальнейших успехов советской биохимической науки, которых мы всячески желаем нашим дорогим коллегам.

Straub F. Vienna

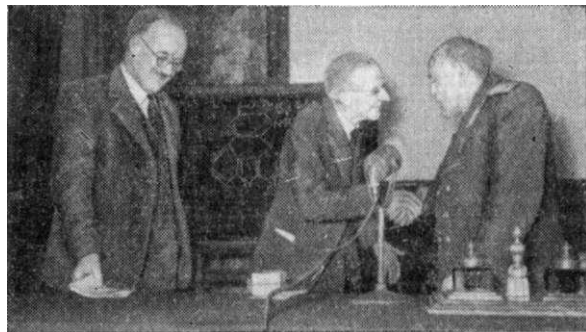
ДАВАЙТЕ СТРЕМИТЬСЯ К ЛУЧШЕМУ ВЗАИМОПОНИМАНИЮ

Лорд ЭДГАР АДРИЭН,
профессор Кембриджского университета, член Королевского общества (Великобритания).

Сорок лет назад старый мир истреблял себя в бессмысленной войне, которая, казалось, становилась бесконечной. И когда она окончилась, породив голод и болезни, немногие из нас могли представить себе, что революция, свершившаяся в России, принесла с собой новый общественный строй с новыми целями. Этот строй выдержал вторую войну, дал своему народу благополучие, здоровье и образование и полностью использовал все технические достижения нашего времени. Мы все сейчас ясно понимаем, как много Советский Союз уже достиг и как много он еще может достигнуть в будущем.

Новый век таит в себе серьезные опасности, и в этом веке на долю СССР выпала роль, достойная его могущества. Установив тесное взаимопонимание и дружбу, народы мира могут научиться жить в мире, основанном на взаимном уважении, а не на страхе. Давайте же все вместе стремиться к лучшему взаимопониманию, ибо будущее мира в наших руках.

Мы желаем советскому государству всяческих успехов в его работе на благо мира и прогресса человечества.



Во время пребывания в Ленинграде известный английский ученый-физиолог лорд Э. Д. Адриэн выступил с докладом о своих научных работах.

На снимке: директор Института эволюционной физиологии имени И. М. Сеченова академик Л. А. Орбели благодарит Э. Д. Адриэна (в центре) за доклад.

Orbeli

ОКТАБРЬ И РЕЛИГИЯ

Ф. И. ГАРКАВЕНКО, действительный член Всесоюзного Общества по распространению политических и научных знаний.

Рис. Р. Авотина.

«Коммунистическая революция есть самый решительный разрыв с унаследованными от прошлого отношениями собственности; неудивительно, что в ходе своего развития она самым решительным образом порывает с идеями, унаследованными от прошлого», — писали Маркс и Энгельс. Это предвидение основоположников марксизма было блестяще подтверждено жизнью. Великая Октябрьская социалистическая революция действительно произвела решительный переворот в умах миллионов масс.

Все прежние революции оставляли в качестве господствующего мировоззрения религию. Ни один из общественных переворотов прошлого не мог подорвать корней религии, не мог избавить людей от религиозного дурмана. Более того, пока сохранялась эксплуатация большинства населения меньшинством, религия служила важнейшим идеологическим средством для поддержания господства эксплуататоров. Именно этим объясняется тот на первый взгляд удивительный факт, что даже в такой классической буржуазной революции, как Французская 1789—1794 годов, вожди ее, будучи, как правило, убежденными атеистами, не только не помышляли о широкой атеистической пропаганде, но, напротив, всеми силами старались укрепить религиозное мировоззрение в народе. «...Человек, обиженный судьбой, ищет удовлетворения в мимолетных утешениях. При виде богатого, удовлетворяющего свои желания и потворствующего всем своим прихотям, в то же самое время как он должен ограничить свои потребности самым необходимым, бедняк ищет утешения в вере. Он верит в то, что в другой жизни он будет с избыт-

ком вознагражден за все земные страдания. Оставьте ему это заблуждение», — говорил Дантон с трибуны Конвента.

Выражая интересы рабочего класса, Маркс и Энгельс подвергли глубокой критике все попытки сохранить якобы необходимое для трудящихся религиозное мировоззрение. Они показали, что религия есть опиум для народа и что пролетариям, как и всем угнетенным, нужно не уповать на «милость божию», не ждать, когда «спаситель» принесет избавление от земных горестей и несчастий, а самим бороться за революционное переустройство мира, за ликвидацию эксплуатации человека человеком и победу нового, справедливого строя. Развивая эти идеи основоположников марксизма, В. И. Ленин подчеркивал, что освобождение масс от религиозного гнета есть необходимая составная часть пролетарской революции, и требовал от революционеров поставить пропаганду атеизма в связь с конкретной практикой классового движения, направленной к устранению социальных корней религии.

Развертывание революционной борьбы в России, ставшей к началу XX века центром мирового революционного движения, полностью подтвердило правильность марксистского решения вопроса о путях освобождения масс от религиозного мировоззрения. Именно повседневный опыт классовых боев убеждал рабочих и крестьян в том, что интересы народа и религиозные догмы несовместимы. И если до 1905 года религия держалась среди населения страны довольно крепко и только отдельные, наиболее сознательные рабочие-революционеры отходили



тогда от веры, то уже «кровавое воскресенье» 9 января привело к значительному сдвигу в сознании масс. Десятки тысяч людей навсегда запомнили, как шеренги солдат стреляли в мирную толпу, идущую с иконами и хоругвями к царю. В памяти тружеников Трехгорной мануфактуры навсегда остался пулемет, который в декабрьские дни косил рабочих с колокольни церкви Покрова пресвятой богородицы. В Москве, Петербурге, Николаеве и многих других городах, в сотнях сел и деревень рабочие и крестьяне отказывались платить церковные налоги, требовали передачи церковных и монастырских владений в руки тех, кто обрабатывает землю. Широкое распространение получили антирелигиозные песни и частушки. Все эти факты говорили об одном: Россия в 1905 году, по выражению В. И. Ленина, впервые совлекла с себя ветхого Адама. Вступив в великую школу революции, народ начал отходить от веры в «спасителя» и обретать веру в способность ликвидировать собственными силами источники несправедливости и зла на земле.

Но коренной переворот в отношении многомиллионных масс к религии и церкви произошел в результате победы в нашей стране Великого Октября. Социалистическая революция впервые в истории создала условия для устранения главных социальных корней религиозного мировоззрения — социальной придавленности трудящихся, страха их перед слепыми силами капитала, которые не могут быть предусмотрены простыми людьми и которые на каждом шагу жизни грозят принести рабочему и крестьянину и принести «внезапное», «неожиданное» разорение, гибель, превращение в нищего, принести голодную смерть. Социалистическая революция на деле убедила людей труда в том, что их освобождению не помогут и не могут помочь «ни бог, ни царь и ни герой», что народ, руководимый Коммунистической партией, сам является творцом своего счастья, что отказ от религии не приводит ни к какому наказанию свыше, а, наоборот, только способствует быстрейшему осуществлению чаяний всех угнетенных. Тем самым вековому влиянию религии и церкви на трудящиеся массы был нанесен сокрушительный удар. Миллионы рабочих и крестьян перестали нуждаться в религиозных утешениях, перестали нуждаться в мифе о божественном покровительстве. Начался еще небывалый в истории массовый отход населения от религии.

О том, что переход советских людей на позиции атеизма был именно массовым, свидетельствуют многочисленные факты. Так, в Москве из 700 церквей и соборов посещалось в 1923 году лишь 140, причем их церковный актив сократился в 4—5 раз. Среди квалифицированных рабочих столицы уже в то время верующих оставались единицы. В целом по стране от религии отошло подавляющее большинство молодежи, а также людей и более зрелого возраста. Средний возраст верующих поднялся в Москве в том же 1923 году до 45—49 лет и в 1930 году до 49—59 лет. Таким образом, уже в первые послереволюционные годы основная активная часть населения стала у нас неверующей.

Однако в стране имелось еще немало и верующих. Это были, как показала проведенная в 1923 году в Москве регистрация, главным образом служащие, неквалифицированные рабочие, кустари, домохозяйки, сторожа, дворники, безработные и т. п. то есть те слои населения, которые меньше всего принимали участие в революционных событиях и борьбе, в строительстве новой жизни. Среди них были и такие люди, которых революция испу-

гала, ибо они плохо понимали смысл происходящего и являлись тесно связанными с мешанской средой, опутанной предрассудками и отличающейся отрицательным отношением ко всему новому, нарушающему привычный, освященный веками уклад.

Наконец, оставались верующими и почти все бывшие эксплуататоры, лишившиеся своих богатств и рассматривавшие революцию как конец света и пришествие антихриста. К их числу относились и руководители церковных организаций, которые выступали тогда против советского строя. Декрет 1918 года об отделении церкви от государства, подписанный В. И. Лениным, отнял у них все то, что было нажито путем нещадной эксплуатации трудящихся. Как сообщала газета «Революция и церковь», только закрытие монастырей на территории России (без Украины и Кавказа) дало народу 827,5 тысячи десятин земли, 84 завода, более тысячи молочных ферм и скотных дворов, около 2 тысяч домов и гостиниц, 277 больниц и приютов, более 3 тысяч пасек и более 4 миллиардов рублей капитала. Там, где до революции жило 59 тысяч монахов и монахинь, теперь были размещены 1 680 тысяч рабочих, красноармейцев и детей, создано 48 санаториев, 168 детских колоний и яслей, 97 школ, 349 госпиталей и т. п. С утерей прежнего положения и богатств деятели церкви не хотели мириться и потому не только выступали против новых порядков, но и усиленно подготавливали и поддерживали страх перед революцией, отрицательное к ней отношение везде, где это было возможно.

Однако все попытки реакционных сил воспрепятствовать успешному развитию нового строя были обречены на неудачу. Процесс социалистического строительства развертывался в нашей стране после окончания гражданской войны неуклонно и все более быстрыми темпами. А вместе с изменением общественного бытия людей — прогрессом производительных сил, созданием и укреплением социалистической экономики, ростом материального благосостояния народа — изменялось и их сознание. Все более широкий отход масс от религии и упрочение атеистических воззрений среди миллионов трудящихся совершались с железной необходимостью, и никто остановить такой ход событий не мог.

Конечно, различные слои народа, различные люди шли к атеизму разными путями. У одних уход от веры был связан с потерей уважения к служащим культа из-за их тогдашней контрреволюционности; другие в силу тех или иных причин становились равнодушными к церкви и религии постепенно. У них еще долго висели в углу иконы, но от религиозных обрядов они уже отказывались. Затем и иконы прятались в сундук, а в конце концов совсем выносились со двора. Были и такие, которые, выступая против церкви, еще долго сохраняли веру в божественную справедливость, превращали Иисуса Христа в первого коммуниста.

Но какими бы путями ни шли те или иные люди к атеизму, главной и основной причиной того, что они бесповоротно порывали с религией, являлись коренные изменения в их жизни. Эти изменения вызывались великими социалистическими преобразованиями, осуществлявшимися в нашей стране и втягивавшими в активную общественную деятельность все более широкие народные массы. Социалистическая индустриализация принесла в самые темные углы железные дороги и шоссе, автомобили, тракторы, комбайны, электричество, радио, которые пробивали в религиозном мировоззрении одну брешь за другой. Коллективизация сельского хозяйства, сдвинувшая с привычных основ быт многомиллион-



ного крестьянства, решительно подрывала влияние религии на тружеников деревни, где церковь всегда себя чувствовала особенно прочно. Именно поэтому образование колхозов привело в те годы к резкому уменьшению числа верующих на селе.

Так, председатель колхоза в деревне Булатово. Огрызко рассказывает, что до организации сельскохозяйственной артели у них насчитывалось всего 3 неверующих. Но вот был создан колхоз. Это позволило в самые короткие сроки поднять урожай, улучшить жизнь крестьян. И всего за полтора года количество неверующих булатовцев увеличилось до 54. «Не сравнить наше колхозное, безбожное житье с единоличным. В колхозе не в пример лучше», — говорит член этой артели И. И. Васильев. И не случайно именно в период коллективизации и ликвидации кулачества, являвшегося последним эксплуататорским классом, а значит, и последним социальным устоем религии, возникло широкое движение за «безбожные» села, колхозы и бригады. Такие сельскохозяйственные артели на практике показывали наиболее остальным людям, что и сами колхозы и работа в запрещенные религией дни не только не влекут за собой никакого наказания «свыше», но и обеспечивают урожай и богатство. Появлялись одно за другим села без церквей и священнослужителей, без религиозных праздников. В движение вовлекались все, даже старики, всю жизнь молившиеся богу.

Огромную роль в преодолении религиозных взглядов среди широких масс населения сыграла культурная революция, свершившаяся в нашей стране в годы строительства социализма. В. И. Ленин вскоре же после октябрьского переворота обращал внимание работников культурного фронта на то, что нищета и темнота — самые глубокие источники религиозных предрассудков. Создание и развитие социалистической экономики, обусловившее неуклонный рост благосостояния советских людей, ликвидировало один из этих источников — нищету — и подготовило необходимые предпосылки для уничтожения второго источника — темноты. А неуклонный курс Коммунистической партии и Советского государства на повышение культурного уровня народа позволил навсегда покончить с невежеством и неграмотностью масс, что, в свою очередь, нанесло новый серьезный удар по религиозным предрассудкам.

В дореволюционной России почти 70 процентов мужчин и 90 процентов женщин не были обучены грамоте. Многие народы окраин вообще не имели своей письменности. В огромной стране со сорокдвумиллионным населением насчитывалось всего лишь около 8 миллионов учащихся, из которых 7 миллионов получали только начальное образование. При этом школа не была отделена от церкви и «закон божий» являлся обязательным предметом.

Положение резко изменилось при Советской власти. Социалистическая революция открыла трудящимся широчайший доступ к культуре и просвещению. В 1931—1932 годах партия организовала настоящий культурный поход в стране, мобилизовав сотни тысяч людей на ликвидацию неграмотности и осуществление всеобщего начального образования. Эта задача была решена меньше чем в 10 лет, хотя царские чиновники в свое время считали, что на это понадобится 100—150 лет. Затем было введено всеобщее семилетнее обучение, а сейчас заканчивается повсеместный переход к десятилетнему образованию. По расходам на просвещение СССР занимает первое место в мире. В итоге количество учащихся в стране возросло ныне почти в 4 раза, а в средних учебных заведениях — более чем в 20 раз. И если сразу после революции, несмотря на отделение школы от церкви, систематическая антирелигиозная работа со школьниками была еще невозможной, так как большинство старых учителей являлось верующими, то с созданием социалистической интеллигенции, новых кадров преподавателей система атеистического воспитания учащихся была налажена.

Освобождению масс от религиозного мировоззрения способствовало и широкое развитие сети культурно-просветительных учреждений. Число клубов, домов культуры и т. д. увеличилось по сравнению с 1914 годом в городах в 80 раз, а в деревне — более чем в тысячу раз. Свыше 150 тысяч красных уголков имеется сейчас на предприятиях, в сельскохозяйственных артелях и совхозах. Более 24 тысяч колхозов имеют собственные клубы. Библиотек у нас теперь больше, чем до революции, почти в 11 раз, а книг в них — почти в 70 раз.

Наряду с созданием материальных условий, необходимых для отмирания религии, Коммунистическая партия проявляла неустанную заботу об умелом

использовании этих условий в борьбе с религиозными предрассудками. Еще XII съезд РКП(б) (1923 год) принял решение об организации широкой и систематической атеистической пропаганды среди населения. Это решение нашло горячий отклик в народе. В стране возникло массовое антирелигиозное движение, организационно оформленное в 1925 году как Союз безбожников СССР. Шесть лет спустя в рядах этой организации действовало уже 5 миллионов человек, объединенных в 60 тысячах местных ячеек. Союз проводил колоссальную воспитательную и просветительную работу. Его члены выступали застрельщиками в выполнении производственных планов, организации безбожных бригад в колхозах, на заводах и фабриках, налаживании работы предприятий и сельскохозяйственных артелей в дни религиозных праздников, создании антирелигиозных музеев и т. п. И это дало свои плоды. В 1935 году, по самым приблизительным подсчетам, количество неверующих в стране превысило 50 миллионов человек. Антирелигиозное движение распространилось на такие широкие массы, что их нельзя уже было охватить Союзом, да и формы работы с верующими ввиду новой обстановки должны были также измениться. Поэтому его функции перешли к другим культурно-просветительным учреждениям и организациям.

Рост атеизма в СССР оказал могучее влияние на все страны. Во многих из них также возникли союзы безбожников, союзы свободомыслящих и т. п. Это вызвало большую тревогу в церковных кругах Запада. Папа римский Пий XI назвал международное распространение атеизма самым страшным бедствием нашего времени. «Сейчас мы наблюдаем,— говорил он,— то, чего никогда не наблюдалось в истории, а именно: сатанинские знамена войны против бога и религии беспрепятственно развеваются среди всех народов и во всех частях мира». И защитники религии попытались сделать все, что было в их силах, чтобы укрепить пошатнувшиеся позиции церкви, приостановить отход все более и более широких масс от веры в бога. Однако все эти попытки были тщетными и не могли увенчаться успехом.

В итоге построения социализма и благодаря гигантской воспитательной работе Коммунистической партии и Советского государства СССР стал ныне страной массового атеизма. Религия не играет у нас никакой роли в школьном воспитании и обучении. Полностью исключено ее воздействие на правосудие, здравоохранение, науку. Не оказывает она решающего влияния и на нашу семью. Советские люди на практике убедились, что Коммунистическая партия всегда выходит победительницей в борьбе со старым, отжившим и, конечно, не только без помощи каких-либо «сил неба», но активно выступая против любых представлений о сверхъестественном. Советские люди на практике увидели, что счастья и безбедной жизни можно достигнуть без веры в бога. Поэтому большинство нашего народа противостоит религии, выражаясь словами Энгельса, не теоретически, а именно практически; оно попросту покончило с богом, оно живет и мыслит в действительном мире и руководствуется в своих поступках, действиях, работе и т. п. идеями материализма и коммунистической морали. Таким образом, победа социализма в нашей стране на деле опровергла выдумки о «вечности» и «врожденности» религиозных чувств и идей, о том, что религия якобы коренится в самой природе человека. Впервые в истории исход многотысячелетней борьбы религиозного и материалистического мировоззрений оказался решенным в масштабах огромного государства в пользу атеизма.

В настоящее время религия существует в нашем обществе лишь как пережиток прошлого в сознании некоторой части людей. При этом, конечно, отход от веры в бога продолжается, несмотря на большую живучесть религиозного мировоззрения, ибо материальные факторы такого отхода действуют по мере развертывания коммунистического строительства с возрастающей силой. Да и те люди, которые пока еще испытывают влияние религии, как правило, во многом отличаются от верующих, какими они были 20—30 лет назад, не говоря уже о дореволюционном периоде. У нас почти исчез религиозный фанатизм. Верующие иначе теперь стали относиться к людям, исповедующим другие религии, и к неверующим. В жизни они чаще руководствуются принципами, прямо противоположными религиозному мировоззрению. Многие из них читают Библию критически, сравнивая написанное там с тем, что происходит в жизни, что говорит наука.

Успехи строительства социализма, приведшие к массовому отходу трудящихся от религии, не могли не оказать своего воздействия и на церковь. Это воздействие проявлялось и проявляется в разных формах. В первые годы Советской власти в рядах деятелей церкви возникли и начали развиваться различные «обновленческие» течения. Суть их сводилась к тому, чтобы найти пути и способы ужиться с новым строем и в то же время пересмотреть некоторые религиозные догмы, попытаться привести их в соответствие с изменившимися условиями. Наряду с этим стал намечаться определенный поворот в отношении к Советскому государству и среди основной массы священнослужителей, ибо ликвидация эксплуататорских классов и эксплуатации человека человеком подрывала социальные корни религии, лишала церковь ее социальной базы. Сейчас, как известно, проповедники и защитники религиозных взглядов относятся лояльно к Советской власти, занимают патристические позиции. Но это, конечно, не значит, что изменилось само существо религии и что идейная борьба с религиозным мировоззрением, борьба за освобождение всех верующих от религиозных предрассудков отошла на второй план или сделалась ненужной. Наоборот, только еще лучше использование объективных факторов, предопределяющих отмирание религии, еще более активная научно-атеистическая пропаганда, еще шире поставленное систематическое атеистическое воспитание трудящихся и особенно подрастающего поколения помогут полностью и до конца преодолеть остатки религиозных верований и предрассудков.

Около ста лет назад Энгельс, имея в виду эпоху коммунизма, писал: «...Когда общество, взяв во владение всю совокупность средств производства и планомерно направив их, освободит, таким образом, себя и всех своих членов от рабства, в котором их держат до сих пор ими же самими произведенные, но противостоящие им, в качестве непреодолимой внешней силы, средства производства... лишь тогда исчезнет последняя чуждая сила, которая до сих пор еще отражается в религии, а вместе с тем исчезнет и само религиозное отражение...». Ныне этот процесс идет неуклонно и в СССР и во всех других странах социалистического лагеря, ибо Великий Октябрь открыл новую эру в развитии атеизма, вовлек в антирелигиозное движение широчайшие массы народа, которые до этого никогда в истории не поднимались до уровня сознательного отношения к критике религий.

И чем ближе мы будем к коммунизму, тем больше будет отступать вера в бога перед научным знанием, пока наконец религиозное мировоззрение не станет лишь достоянием истории.

Президент Академии

Н. МАТУКОВСКИЙ (г. Минск).

НА РАССВЕТЕ памятного дня — 25 октября 1917 года — эскадренный миноносец «Самсон» вышел из Гельсингфорса в Петроград. Моряки получили шифрованную телеграмму, извещающую их о готовящемся восстании.

Нашлись паникеры, которые советовали остаться в Гельсингфорсе, не ввязываться в события. «Ведь все может окончиться так, как окончилось в пятом году, — убеждали они. — Болтаться нам тогда на реях...»

С пламенной речью на эсминце выступил член судового комитета, командир плутонга (батареи) Василии Купревич.

— Наш долг быть там, где решается судьба России! — горячо говорил он. — Путь наш с большевиками, с Лениным!

Купревича поддержало подавляющее большинство матросов. «Самсон» прибыл вовремя. Начинаясь штурм Зимнего. Раздав оружие матросам, Купревич также бросился к дворцу, где уже шли бои в коридорах. Через несколько часов Временное правительство было арестовано революционными солдатами и матросами.

Вскоре эсминец «Самсон» возвратился на свою прежнюю стоянку. Но через некоторое время он снова вынужден был вместе с другими кораблями Балтийского флота уйти в Кронштадт, чтобы не попасть к интервентам. Одним из участников этого плаванья был и В. Ф. Купревич.

В середине 1918 года будущий ученый тяжело заболел и был демобилизован. Матрос Балтики вернулся в свою родную белорусскую деревню Кленки...

Хороши белорусские леса! Кажется, нигде нет им ни конца, ни края. По крайней мере так думал в детстве сын смолянского лесника, маленький Вася. Целыми днями пропадал он в лесу, где все было так таинственно, загадочно. Эти загадки природы изумляли мальчика, заставляли подолгу задумываться над окружающим.

Видя тягу сына к знаниям, отец решил во что бы то ни стало учить его. Незаурядные способности, острую наблюдательность и пытливый ум обнаружил Вася Купревич в земской школе, а затем в Смольянском сельскохозяйственном училище.

После окончания училища перед юношей с жесткой неумолимостью встал вопрос: куда деваться с дипломом агронома? О том, чтобы найти работу в каком-либо государственном учреждении, нечего было и думать сыну крестьянина. Соглашаться на унижительную службу у помещика он не хотел. И на удивление всем Василий Купревич пошел во флот юнгой...

...По-иному встретила обновленная деревня своего земляка — участника Октябрьской революции. Моряк стал учителем в открывшейся на родине школе.

Истосковавшийся по родной белорусской природе, В. Ф. Купревич целиком отдает себя ее изучению. Он не только преподает естествознание, но и разрабатывает новые методы его преподавания, становится страстным краеведом, исследует местную грибную фауну. В печати появляются его статьи «Об ознакомлении с родным краем при преподавании естествознания», «Экскурсия на болото», «Экскурсия в лес» и другие, которые привлекли внимание педагогической общественности республики. Он серьезно занимается лекарственными растениями, уделяя особое внимание лекарственному сырью грибкового происхождения.

Учителя-коллеги поразились его энергии, умению совместить и преподавание, и экскурсии с учениками, и исследования, и заочную учебу (к этому времени Василий Феофилович поступил в Московский институт повышения квалификации кадров народного образования).

— Ну, теперь вы, наконец, отдохнете, — говорили товарищи молодому учителю, когда он успешно окончил институт.

— Что вы! — искренне удивился он, — Вот теперь



Президент Академии наук БССР В. Ф. Купревич и старший научный сотрудник Т. Щербакова в лаборатории физиологии и систематизации низших растений.

только самая учеба и начнется! Бросить **ее** сейчас — значит остановиться на полдороге.

Да, избрав себе трудный путь науки, Василий Купревич не мог остановиться на малом. В этом же 1931 году он сдает экзамены и поступает в аспирантуру Ботанического института Академии наук СССР в Ленинграде. Здесь вчерашний учитель начинает заниматься исследованиями споровых растений и особенно изучением физиологических процессов больного растения.

В 30-х годах в печати появляется большая работа «К физиологии больного растения. Физиологические данные о вредности некоторых грибных и вирусных болезней культуры вируемых растений». Она свидетельствовала о крупных успехах молодого ученого в новой, неизученной области ботаники.

Именно в этот период В. Ф. Купревич — постоянный сотрудник Ботанического института Академии наук СССР — сделал открытие, которое привело в смущение многих ученых.

Дело в том, что испокон веков ученые считали, что растение в процессе фотосинтеза усваивает углекислоту только из воздуха. Василий Феофилович на ряде опытов убедительно доказал, что растение поглощает углекислоту не только из воздушной среды, но и из почвенного раствора.

Первая статья Купревича об усвоении растением углекислоты из почвы, посланная в редакцию «Докладов СССР», была отвергнута. И все же вскоре открытие Купревича получило признание. Несколько позже исследования с помощью меченых атомов подтвердили, что растения получают из почвы около 20 процентов всей используемой ими углекислоты.

Это открытие имеет большое значение не только для теории — поскольку оно по-новому освещает некоторые вопросы фотосинтеза, — но и для сельскохозяйственной практики. Совершенно в ином свете встал теперь вопрос об известковании почв. Если раньше считали, что известкование выполняет только роль регулятора концентрации водородных ионов, то теперь стало ясно, что внесение в почву углекислой извести усиливает углеродное питание растений. Это открытие особенно важно для Белоруссии, где преобладающее большинство почв нуждается в известковании.

Великая Отечественная война не прервала работы ученого. В ноябре 1941 года в блокированном Ленинграде он защищает докторскую диссертацию. Эта работа явилась как бы итогом большого, многолетнего труда по физиологии больного растения и положила начало новому направлению в ботанической науке.

В послевоенные годы научное творчество Купревича достигает своего расцвета. Исключительно большой интерес представляет труд В. Ф. Купревича «Биологическая активность почвы и методы ее определения», созданный им в последние годы. Диапа-

зон творческой мысли Василия Феофиловича необычайно широк. Он написал свыше 70 крупных научных работ, многие из которых широко известны не только в СССР, но и за рубежом.

В 1952 году профессор Купревич избирается президентом Академии наук Белоруссии, а в следующем году — членом-корреспондентом Академии наук СССР.

Руководить таким огромным коллективом, куда входят шестнадцать научно-исследовательских институтов, где работают 80 академиков и членов-корреспондентов Академии наук БССР, 70 докторов и 242 кандидата наук, нелегко. Ведь каждый из шестнадцати институтов имеет свой профиль, работать над своими проблемами. Василию Феофиловичу пришлось столкнуться со многими незнакомыми ему до сих пор вопросами, вникать в новые для него области науки. Ученый показал себя талантливым руководителем и организатором. С его помощью институту Академии удалось решить ряд важнейших проблем всеобщего значения.

Ответственную работу руководителя, президента Академии, В. Ф. Купревич совмещает с большой научной и общественной деятельностью. Он подолгу просиживает в лаборатории систематики и физиологии низших растений, которой непосредственно руководит, редактирует журнал «Вестник Академии наук БССР», работает в республиканском правлении Общества по распространению политических и научных знаний. Он депутат Верховных Советов СССР и БССР, член ЦК Коммунистической партии Белоруссии.

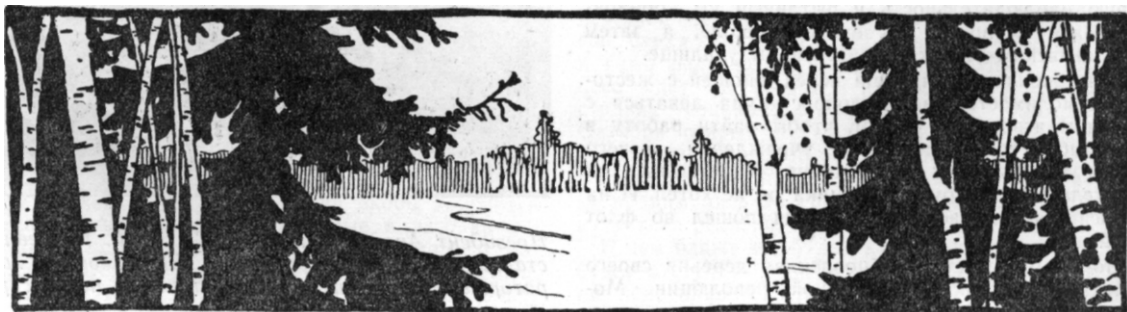
Хорошо знают академика Купревича и зарубежные ученые.

В. Ф. Купревич выступал с докладом на VIII Международном ботаническом конгрессе в Париже. Он руководил одной из экспедиционных групп участников конгресса, которые посетили районы Западной Африки. В 1955 году Василий Феофилович возглавлял правительственную делегацию БССР на Международной конференции по мирному использованию атомной энергии в Женеве, и был избран в число председателей биологической и сельскохозяйственной секций этой конференции.

Даже люди, хорошо знающие Василия Феофиловича, поражаются неистощимой энергии, кипучей деятельности, юношескому задору этого человека, который недавно отпраздновал свое шестидесятилетие. Когда ему напоминают о возрасте, он улыбается.

— Не тот стар, кому стукнуло шестьдесят, а тот, кто скис в тридцать! — шуткой отвечает он.

«Жизнь есть деяние», — говорил великий пролетарский писатель Горький. Этот девиз можно было бы поставить эпиграфом к биографии замечательного советского ученого В. Ф. Купревича, прошедшего путь от революционного матроса до президента республиканской Академии наук.



ПО ПУТИ ДЕРЗАНИЙ

В. Э. БАУМШТЕЙН (г. Киев).

В ОДНОЙ из лабораторий Института микробиологии имени академика Д. К. Заболотного Академии наук УССР нам довелось познакомиться с доктором биологических наук Верой Иосифовной Билай, стройной худощавой женщиной с внимательными, пытливыми глазами на спокойном лице, скромной и немного застенчивой.

Творческий путь ученой Веры Билай — это путь многих наших ученых, представителей смелой и талантливой советской молодежи, перед которой Великий Октябрь широко распахнул двери в науку.

...Отшумели военные грозы над Украиной. Обновленный край поднялся к новой, свободной и счастливой жизни. В середине 20-х годов в одно из созданных Советской властью в республике высших учебных заведений — Криворожский сельскохозяйственный институт — пришла простая украинская дивчина. С первых же лет учебы Вера Билай стала проявлять интерес к микологии — науке о грибах, являющихся группой низших растений, которые водятся повсюду: начиная от тропиков и кончая арктическими областями.

Углубившись в сложный и загадочный мир грибковых организмов, девушка была поражена его огромным многообразием. В понятие «грибы» входят те виды, которые мы с вами встречаем в лесах, рощах, на полянах и которые считаются съедобными, те, которые совместно с бактериями разрушают органические вещества в почве и переводят их в неорганические соединения, усвояемые высшими растениями, а также грибы, выделяемые антибиотиками и служащие для целей медицины. Наконец, сюда входят миллионы мельчайших грибов, видимых только через сильный микроскоп.

Раскрытие таинственных процессов в жизнедеятельности этих микроскопических низших растений, всестороннее выяснение их влияния на здоровье человека, изучение возможностей использования тех или иных видов грибов в различных областях народного хозяйства и медицины — таков круг вопросов, исследованию которых посвятила себя Вера Билай. Глубоко изучив творчество выдающихся отечественных микробиологов академиков Гамалея и Заболотного, восхищаясь их подвижнической жизнью, полной самопожертвования и героизма, Вера Иосифовна берет с них пример, смело дерзает, не отступая перед трудностями и неудачами.

Ее первый самостоятельный научный труд был посвящен вопросам физиологии минерального питания группы грибов из рода фузариев. За оригинальность темы, успешное решение ее, смелость обобщений и выводов эта работа была отмечена премией на кон-

курсе молодых ученых Академии наук УССР перед войной.

Вторая крупная работа Веры Иосифовны связана с тяжелыми годами Великой Отечественной войны.

...Это было в 1942 году. В ряде сел и городов Башкирии среди населения появилась неизвестная болезнь, сопровождающаяся высокой температурой, сильной головной болью, тошнотой. Местные врачи пожимали плечами и ставили не совсем определенный диагноз: разновидность осложненной ангины. Но что является возбудителем болезни, каким путем она передается людям, каков инкубационный период заражения и, наконец, какова сама природа микроба — на все эти вопросы никто не мог ответить.

В момент распространения среди населения неизвестного заболевания в Башкирии находилась вместе с коллективом Академии наук УССР научный сотрудник Института микробиологии Вера Билай. Она собирала для своих наблюдений материалы, которые должны были подкрепить новыми фактами почти законченную кандидатскую диссертацию на



Доктор биологических наук Вера Иосифовна Билай в лаборатории Института микробиологии Академии наук УССР. Она рассматривает сеянцы кукурузы, на корнях которых развиваются микроскопические грибки.

тему о грибах (фузариях). Молодой ученый принял участие в выяснении природы неизвестной болезни и добилась успеха. Впрочем... ничего неожиданного в этом не было.

В результате тщательного изучения материалов, вывезенных еще с Украины, а также новых наблюдений в колхозах Башкирии, в итоге многочисленных исследований и экспериментов В. И. Билай убедилась, что в природе существует ядовитый микроскопический грибок из рода фузариев, который, развиваясь на хлебном злаке, при помеле зерна попадает в муку, а затем в организм человека и является возбудителем тяжелого заболевания.

Открытие нового ядовитого грибка вызвало большой интерес не только среди ученых-микробиологов нашей страны, но и за рубежом. Благодаря этому открытию удалось обезвредить еще одного невидимого врага человека, записать в актив советской медицины еще одну победу.

С тех пор прошло почти пятнадцать лет. Это были годы напряженной творческой деятельности. Они принесли Вере Иосифовне новые успехи, дали новые ценные наблюдения, значительно расширившие наши представления о грибах. За этот период через ее руки, точнее, через пробирки и микроскоп в ее лаборатории, прошло колоссальное количество самых разнообразных видов мельчайших грибов из различной среды, находящихся в зерне хлебных злаков, в почве, в растениях, в продуктах.

Одной из наиболее значительных работ Веры Билай является исследование проблемы антагонизма и антибиотических свойств грибковых организмов, которые можно использовать для восстановления здоровья человека. В содружестве с другими научными сотрудниками Института микробиологии Вера Иосифовна открыла новый ценный лечебный препарат — микроцид, который в настоящее время занял прочное место в арсенале лечебных препаратов советской медицины. Он широко применяется как наружное средство при различных гнойно-хирургических заболеваниях, в стоматологии, гинекологии, а также при лечении ангина, особенно тяжелых видов (фолликулярной и др.). За этот ценный препарат В. И. Билай была отмечена в 1952 году Сталинской премией.

Большое внимание уделяет Билай изучению роли почвенных грибов в питании высших групп растений. В 1953 году вышла в свет ее монография, посвященная изучению ядовитых грибов на хлебных злаках, вооружающая микробиологов и специалистов сельского хозяйства знаниями об этом опасном грибном организме и борьбе с ним.

За большую печатную монографию о ядовитых грибах из рода фузариев В. И. Билай было присуждено звание доктора биологических наук. Эта

работа получила высокую оценку не только со стороны научной общественности СССР. Отдельные разделы ее уже переведены в Китае, в Чехословакии и других странах.

— Над чем работаете вы в настоящее время? — спросили мы Веру Иосифовну.

— Я изучаю антибиотическое действие одних микробов против других — возбудителей заболевания человека и растений, — ответила В. И. Билай. — Так, например, в совместных опытах с Херсонским институтом орошаемого земледелия Министерства сельского хозяйства УССР мы испытываем в производственных условиях отдельные препараты против заболевания хлопчатника, кукурузы и т. д. Уже есть основания полагать, что некоторые из этих препаратов дадут значительный эффект.

Попрощавшись с Верой Иосифовной, мы побывали в других лабораториях института. Напоследок зашли в библиотеку.

Около библиотеки стояла молодая девушка-студентка.

— Нет ли у вас книги В. И. Билай «Победители невидимых»? — спрашивала она.

Заинтересовавшись, мы узнали, что Вера Иосифовна — автор не только этой, но и многих других научно-популярных книг, среди которых книга о К. А. Тимирязеве «Солнце, жизнь и хлорофилл», «Наши невидимые враги и друзья» и другие, пользующиеся большим спросом у читателей.

В. И. Билай не кабинетный ученый. Она тесно связана в своей деятельности с производством, с жизнью. Она активный пропагандист научных знаний среди трудящихся. В прошлом году Вера Иосифовна в составе делегации от Украинской ССР представляла советских ученых на XI Ассамблее ООН, где активно работала в третьем комитете по социально-культурным вопросам и, выступая на заседаниях, горячо отстаивала дело мира.

☆☆☆

Выдающийся советский ученый академик С. И. Вавилов, говоря о дерзании работников науки, их смелости и инициативе, образно сравнивал научные исследования с путешествием по горной местности с крутыми вершинами, ущельями, пропастями, которые надо преодолевать упорным трудом.

По этому нелегкому пути хождения «по горной местности» — пути науки, требующему упорства и терпения, силы воли и смелости, огромного труда и самопожертвования, — уверенно идет талантливая и скромная украинская ученая Вера Иосифовна Билай, вносящая свой вклад в развитие передовой советской науки.



ПЕРВЕНЕЦ НАШИХ ПЯТИЛЕТОК

Р. ГУРЕВИЧ.

ВЕКАМИ дремала кузнецкая земля, таившая несметные природные богатства, веками ждала она своего хозяина. И он пришел. 15 января 1929 года Совет Труда и Оборона принял решение о создании первенца первой пятилетки — Кузнецкого металлургического комбината.

На берегу реки Томи, в предгорьях Ала-Тау, на месте небольшой деревни Бессоново была выбрана строительная площадка для будущего завода и города. И ожила глухая таежная котловина.

Это было начало будущего города, начало социалистической индустриализации Сибири. На разрастающуюся с каждым днем строительную площадку со всех концов страны ехали энтузиасты-строители, те, которым предстояло претворить в жизнь мудрые предначертания партии. Среди них были тамбовские каменщики, алтайские крестьяне, ленинградские комсомольцы, землекопы и строители, бетонщики и электрики, врачи и учителя. Главным инженером строительства Кузнецкого завода был назначен Иван Павлович Бардин, ныне вице-президент Академии наук СССР.

В 50-градусные сибирские морозы, на ледяном ветру, в дождь и в снег, днем и ночью советские люди возводили гигант тяжелой индустрии. Они вынули 14 миллионов кубических метров земли, уложили более одного миллиона кубометров бетона, израсходовали 160 миллионов штук строительного и огнеупорного кирпича. Только для внутризаводских перевозок на территории завода было уложено около 300 километров железнодорожных путей.

Могучая, чудодейственная сила руководила людьми — сила советского патриотизма.

Многие помнят этот день — 3 апреля 1932 года. Вокруг первой домы собрались все строители завода. Было шумно, празднично и торжественно. Горновой Семен Бойко пробил летку. Пошел первый кузнецкий чугун... Прекрасный первомайский подарок получили в тот год московские заводы — целый эшелон чугуна, выплавленного первой домной Кузнецкого комбината.

А через 9 месяцев после пуска доменной печи поднялись стройные трубы мартенов, коксовые ба-

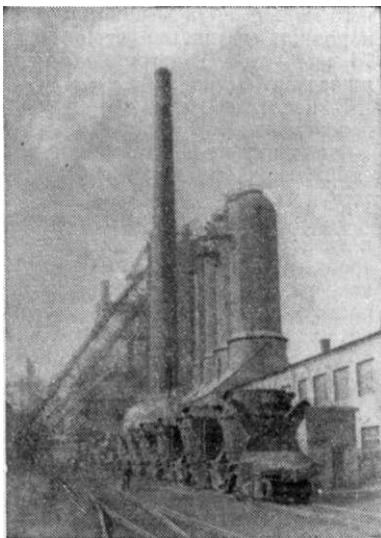
тарей, мощный блюминг. Были прокатаны первые железнодорожные рельсы. На площади в сотни гектаров вырос красавец-завод.

Полный цикл металлургического производства был завершен. Страна начала получать кузнецкий чугун, сталь, прокат. Последняя мартеновская печь и последний прокатный стан вошли в строй в 1936 году. Завод достиг своей проектной мощности. Вместе с заводом вырос и новый прекрасный город — город-сад, город угля и металла.

В решениях XIV съезда партии подчеркивалось огромное значение развития мощной угольно-металлургической базы на востоке страны. Этой базой стал Урало-Кузнецкий комбинат, объединивший огромные угольные запасы Кузбасса с рудными богатствами Урала. Создание комбината явилось замечательной победой советского народа, торжеством ленинской политики социалистической индустриализации страны.

ЧЕРЕЗ ЧЕТВЕРТЬ ВЕКА

Металл с маркой «КМК» знают теперь не только во всех уголках нашей необъятной Отчизны, но и во многих зарубежных странах.



Доменный цех Кузнецкого металлургического комбината.

Кузнецкая сталь — в красивых мостах, поднявшихся над Волго-Донном, в рельсах метро, в тысячах километров железнодорожных путей, проложенных на просторах Родины. Она в паровозах и реактивных самолетах, в высотных зданиях Москвы, в сооружениях Куйбышевской и Сталинградской электростанций, в деталях первого в мире атомного ледокола. В дни Великой Отечественной войны кузнецкая сталь помогала советским воинам громить врага.

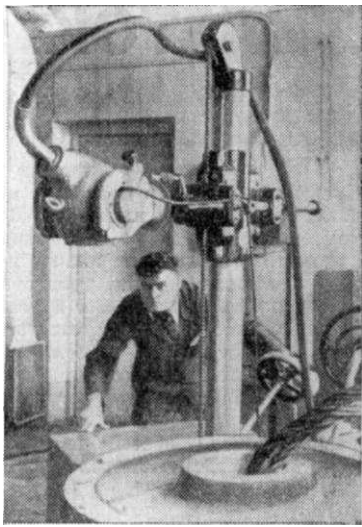
Трудовой героизм коллектива крупнейшего в мире металлургического комбината высоко оценила Родина. Предприятие награждено тремя правительственными наградами: орденом Ленина, орденом Кутузова I степени и орденом Трудового Красного Знамени.

Десятки миллионов тонн чугуна, стали, проката дали стране за четверть века металлургии Кузбасса. У них самая высокая в СССР выработка чугуна на одного рабочего — 568 тонн в год. А начали они всего лишь с 65 тонн. Если бы из рельсов, изготовленных за 25 лет на комбинате, построить двухколейную железнодорожную магистраль, то она опоясала бы земной шар по экватору.

Кузнецкий металлург! Всюду в мире, где врат сталь, о нем говорят с заслуженным уважением. На многих металлургических предприятиях страны успешно трудятся сейчас те, кто прошел первую школу выучки в Кузнецке.

Перед нами старая, уже потускневшая от времени фотография. На ней запечатлены первые выпускники вечернего отделения Сибирского металлургического института — работники комбината. Без отрыва от производства, в самые горячие годы стройки и освоения комбината, используя каждую свободную минуту, настойчиво учились молодые рабочие. Большинство из них, став опытными инженерами, трудится на комбинате и сейчас. Среди них старший инженер-исследователь прокатной лаборатории В. А. Кошкин, начальник проектного отдела комбината Н. С. Ефимов, заместитель начальника заводской центральной лаборатории П. С. Плеханов и многие другие.

Большой творческий путь прошли за годы Советской власти ты-



В центральной лаборатории комбината введен в действие аппарат для гамма-дефектоскопии листовых, кованных и сварных изделий.

саячи людей сибирского гиганта. Начав работать еще на строительстве завода землекопами и чернорабочими, они научились затем управлять сложнейшими агрегатами, стали инженерами и техниками, знатными горновыми, сталеварами и прокатчиками, обер-мастерами, руководителями и организаторами целых коллективов. Творческое отношение к труду — характерная черта коллектива Кузнецкого комбината. Сейчас здесь насчитывается 3 500 рационализаторов.

Такая активная изобретательская и рационализаторская деятельность стала возможной благодаря повседневной и тесной связи с наукой.

ЦЕНТР НАУЧНОЙ МЫСЛИ

Вместе с пуском основных цехов Кузнецкого комбината начала работать и заводская центральная лаборатория, которая за 25 лет своего существования стала центром научной мысли и проводником технического прогресса на заводе. Сейчас в лаборатории трудится 320 инженеров и техников.

Специализированные исследовательские и аналитические лаборатории, экспериментальные мастерские и опытно-испытательные участки завода оснащены новейшим отечественным оборудованием, радиоактивными и радиометрическими установками, электронными микроскопами и другими

приборами. При обработке материалов текущего контроля широко используется станция счетно-аналитических машин.

Коллектив лаборатории упорно трудится над разработкой новых технологических процессов, совершенствованием технологии, увеличением производительности агрегатов. Ежесуточно здесь выполняется до 10 тысяч физических, механических, химических и других анализов.

Трудно даже коротко перечислить все то новое, передовое, что создано в стенах лаборатории даже за последнее время. Так, сотрудниками заводской лаборатории совместно с работниками цехов осуществлена интенсификация доменного процесса за счет увлажнения дутья до постоянной и повышенной влажности. Это дало возможность увеличить на 7—8 процентов производительность доменных печей и на 3—4 процента снизить удельный расход кокса. Освоена работа доменных печей с повышенным давлением газов на колоснике. Успешно применяется выплавка чугуна с пониженным содержанием таких элементов, как марганец и фосфор.

Много интересных исследований выполнено в сталеплавильном и прокатном цехах.

С помощью работников Сибирского металлургического института и лаборатории намного улучшено качество железнодорожных рельсов; внедрена технология производства двухслойного листа, заменившего кислотоупорный лист.

Только за счет этой замены может быть сэкономлено в народном хозяйстве страны до 70 процентов дорогостоящей нержавеющей стали.

В последнее время заводская центральная лаборатория проводит ряд научно-исследовательских работ, используя новейшие достижения науки.

Так, с помощью рентгеновских и гамма-лучей производится контроль сварных соединений и отливок, радиоактивные изотопы используются для контролирования огнеупорной кладки миксера и вращающейся печи для обжига доломита и т. д.

Рост производства металла на Кузнецком комбинате достигается главным образом за счет совершенствования технологии и повышения производительности существующего оборудования. Во всем этом наряду с научными работниками завода принимают активное участие ученые Сибирского металлургического института.

ИМЕНИ ШЕВЧЕНКО

...Это было в 1927 году. На поля крестьян-бедняков в засушливых причерноморских степях под Одессой вышла колонна тракторов совхоза имени Т. Г. Шевченко. Большие массивы земли были впервые в истории обработаны машинами, принадлежащими государству.

На базе тракторных колонн совхоза была создана первая машинно-тракторная станция, которая стала обслуживать десятки колхозных сел.

За три десятилетия своего существования Шевченковская МТС развилась и окрепла. Многочисленные делегации со всех концов Советского Союза и из-за рубежа ежегодно приезжают сюда, чтобы ознакомиться с образцовым ведением коллективного хозяйства в обслуживаемых ею сельскохозяйственных артелях, чтобы перенять опыт работы и поучиться. А поучиться здесь есть чему!

МТС на практике применяет все новые, научно обоснованные методы земледелия — глубокую пахоту зяби и черных паров, обеспечивающую накопление и сохранение влаги в почве, лущение стерни, дополнительное искусственное опыление растений, подкормку посевов, каткование почвы, перекрестный и узкорядный сев, групповую работу комбайновых агрегатов и многое другое. Поэтому и урожаи в колхозах зоны МТС из года в год получают высокие — в среднем по 18 центнеров с гектара озимой пшеницы, ячменя, овса, по 22—25 центнеров кукурузы... И это там, где крестьяне веками страдали от неурожая и засухи! Немалые успехи достигнуты здесь и в животноводстве. Коллектив МТС и обслуживаемые ею колхозы одними из первых подхватили призыв Коммунистической партии и Советского правительства догнать и перегнать США по производству мяса, молока и масла на душу населения. В 1960 году колхозы Березовского района с помощью МТС дадут на 100 гектаров пашни, лугов и пастбищ по 117 центнеров мяса, по 525 центнеров молока.

В подлинный город механизаторов превратилась центральная усадьба Шевченковской МТС — передового социалистического предприятия, награжденного Советским правительством орденом Ленина.

**ТРАКТОРЫ — ВАЖНЕЙ-
ШЕЕ СРЕДСТВО ДЛЯ РА-
ДИКАЛЬНОЙ ЛОМКИ СТА-
РОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ...**

В. И. ЛЕНИН.



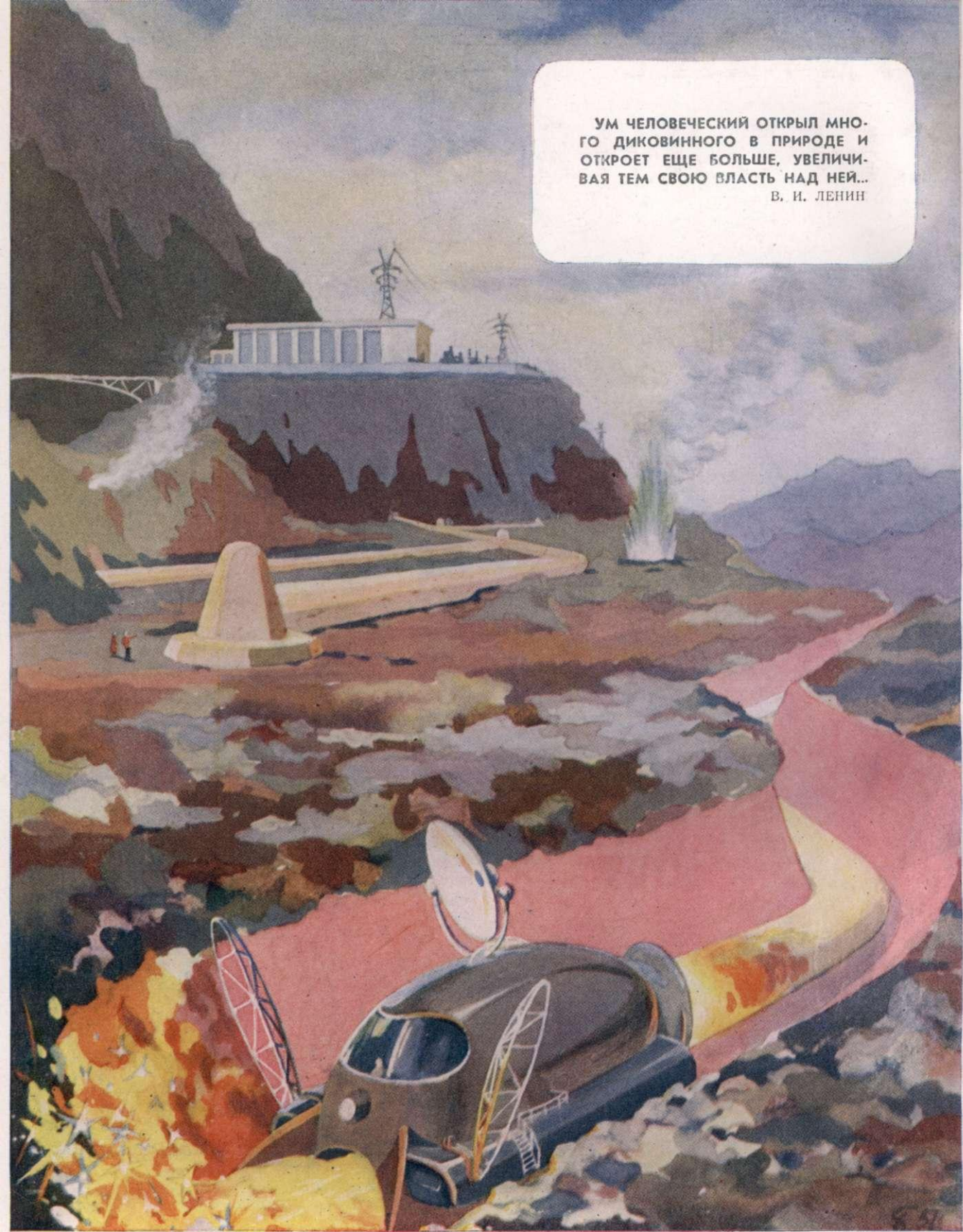
Первая МТС

На снимках: 1—Общий вид МТС имени Шевченко (Березовский район, Одесская область). 2—Сев озимых тракторным агрегатом в колхозе имени Буденного; на втором плане — уборка кукурузы. 3—Механизованная обработка кукурузы в колхозе имени Буденного; на переднем плане — председатель колхоза, Герой Социалистического Труда, депутат Верховного Совета СССР М. А. Посмитный и агроном колхоза В. А. Бондаренко. 4—Силосные ямы и башенные кукурузохранилища в животноводческом городке колхоза имени Буденного. 5—Старейшие механизаторы МТС Павел Малогога (слева) и Василий Ткаченко готовят комбайны к выходу в поле.

Фото А. Фатеева.



УМ ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ОТКРЫЛ МНО-
ГО ДИКОВИННОГО В ПРИРОДЕ И
ОТКРОЕТ ЕЩЕ БОЛЬШЕ, УВЕЛИЧИ-
ВАЯ ТЕМ СВОЮ ВЛАСТЬ НАД НЕЙ...
В. И. ЛЕНИН



БУДУЩЕЕ НАЧИНАЕТСЯ СЕГОДНЯ

Рис. П. Фридмана.



Сорок раз совершила Земля свой полет вокруг Солнца с тех пор, как на одной шестой ее территории возникло Советское социалистическое государство, начавшее беспримерный в истории человечества путь в будущее — в будущее покоренных стихий преобразованной планеты; в будущее, насыщенное радостью первооткрытий, творческого подвига и невиданных свершений; в будущее, где самое главное — человек с его стремлением к миру и счастью.

Но будущее не дар судьбы. Дорога к нему — в героическом повседневном труде миллионов советских людей. Будущее началось 40 лет тому назад, но оно начинается и сегодня: в цехах автоматических заводов и на просторах покоренной целины; в ледяных торогах полюсов и неведомых течениях морей и воздушных океанов; в прозорливом полете мысли ученых, несущих свой вклад в общенародное дело строительства коммунизма — этого счастливого завтра человечества.

Так давайте же вместе с теми, кто трудится на переднем крае науки, заглянем в наше будущее, в будущее, которое начинается уже сегодня.

ДОМА ИЗ НЕОБЫЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ВОЗДВИГНЕМ МЫ В ГОРОДАХ БУДУЩЕГО —

Академик П. А. РЕБИНДЕР.

Научное творчество всегда направлено в будущее и немислимо без фантазии. Когда ученый работает над какой-либо проблемой и стремится создать то, чего еще нет, он всегда опирается на уже известное, существующее. Таким образом, будущее начинается уже сегодня. Оно и в тех открытиях, которые происходят на наших глазах во всех областях знаний, и в тех, которые зреют в так называемых пограничных областях науки.

Именно здесь, на границах наук, происходит взаимное обогащение сведениями, возможностями и методами смежных областей. В результате перед человечеством открываются новые, до того неведомые перспективы научно-технического прогресса.

Какая же пограничная область науки стоит впереди многих других и наиболее характерна для нашего века? Мне кажется, физическая химия. Физическая химия вместе с химическим синтезом вызвала к жизни новые материалы, не только аналогичные уже имеющимся в природе, но и никогда еще не существовавшие, — начиная от искусственного меха и

шелка и кончая самыми твердыми телами, рожденными не природой, а человеком.

На общей границе между физикой, химией и биологическими науками возникла отрасль знаний, которую условно можно было бы назвать физико-химическими основами биологии. Искусственные витамины и гормоны, препараты, излечивающие, казалось бы, неизлечимые болезни и даже старость, открывают перед человеком перспективы уничтожения в ближайшем будущем всех болезней.

Но среди пограничных наук хочется особо отметить одну совсем новую, выросшую за годы Советской власти на базе работ крупных коллективов наших ученых и сейчас завоевавшую уже право на признание не только в нашей стране, но и далеко за ее пределами.

Мы имеем в виду физико-химическую механику — науку о синтезе материалов с высокими показателями прочности, упругости, пластичности и с заданной структурой. Эта наука образовалась на общей границе молекулярной физики и прежде всего физики твердого тела, физической и кол-

лоидной химии и механики материалов. Задача ее состоит в том, чтобы научно обосновать наиболее рациональные и экономичные пути создания материалов для деталей зданий, сооружений, машин, механизмов и приборов; материалов с заданными механическими свойствами и структурой, с высокой прочностью, легкие, стойкие, долговечные.

Сейчас мы живем в домах с толстыми кирпичными стенами, и если начинаем уменьшать их толщину, то в холодные зимы чувствуем, что здание трудно отопить: слишком теплопроводны эти стены. Здания же из материала будущего будут представлять собой тонкостенные, легкие и изящные сооружения со значительно меньшей теплопроводностью. Люди освободятся от затрат огромных количеств топлива. На возведение таких сооружений будет расходоваться чрезвычайно мало материалов по весу, а это в значительной мере уменьшит трудности их транспортировки.

Очевидно, на основе использования подобных материалов строительные конструкции будут выглядеть фантастически. Много-

цветные и, когда нужно, прозрачные, изящные, внешне невесомые и хрупкие, а на самом деле чрезвычайно прочные, новые материалы создадут предпосылки для самых смелых архитектурных решений. Они позволят создавать совершенно сказочные города с обилием зелени, света и воздуха, города, в которых человек коммунистического общества сможет еще более плодотворно трудиться и еще лучше отдыхать.

Дома из необычных материалов воздвигнем мы в городах будущего.

НЕ ТОЛЬКО ЛЕЧИТЬ, НО И ПРОДЛЕВАТЬ ЖИЗНЬ»-

Доцент И. Г. ЛАГУНОВА.

Медицина в нашей стране стремится прежде всего к тому, чтобы из лечебной превратиться в профилактическую. И когда наконец будут уничтожены все болезнетворные начала, медицине останется лишь предупреждать возникновение тех или иных заболеваний и не допускать их развития.

Такая ли это фантазия? Такое ли отдаленное будущее?

Уже сегодня применение лучистой энергии и высокочастотных радиоизлучений позволяет уничтожать, правда, пока в ограниченном пространстве, различные бактерии. Поэтому нетрудно себе представить, что в будущем на улицах городов будут работать специальные установки, стерилизующие воздух и землю. Бактерицидные свойства атомных излучений и мощных потоков радиоволн позволят человеку избавиться от инфекционных заболеваний.

Но многие болезни являются не результатом разрушительной деятельности микробов, а следствием нарушения по самым различным причинам нормальной деятельности тех или иных органов. И в этом случае не исключена возможность применения чудесных излучений.

Известно, что в зависимости от дозы излучение действует угнетающе или, наоборот, стимулирует протекание тех или иных процессов. Использование лучистой энергии при лечении злокачественных опухолей выявило эффективность этого метода. Достаточно сказать, что рак кожи, рак языка, рак губы при раннем распознавании в 90 процентах случаев полностью излечивается. А при таком распространении среди женщин заболевания, как рак матки, своевременный диагноз позволяет в большей

С рождением новых материалов родится и новая, совсем пока неизвестная технология их изготовления и обработки.

Я вижу материал будущего: он легко формируется, обрабатывается и штампуется, принимает любую заданную форму при чрезвычайно сложных профилях и, наконец, легко и быстро затвердевает. Это формование материалов, точно так же, как затвердевание в назначенные сроки, управляется строгими законами науки и подлжит простому, ясному инженерному расчету.

части случаев добиться полного излечения. Совсем недавно больные раком пищевода или легкого считались обреченными, а сейчас применение комбинированного лечения — внешнего облучения тканей и введения во внутрь радиоактивного золота — им продлевает жизнь.

Наряду с этим известно, что с помощью радиоактивных изотопов удается распознавать целый ряд заболеваний благодаря способности изотопов избирательно накапливаться в определенных органах и тканях. Так, например, щитовидная железа накапливает небольшие количества радиоактивного йода. По скорости, с которой это происходит, и по количеству накопившегося йода (что легко определяется специальными приборами) можно сделать заключение о состоянии и функциональных особенностях исследуемой железы.

Следовательно, если со временем удастся найти для каждой важной железы или органа специфический изотоп, который именно в ней избирательно накапливался бы, перед медициной откроется заманчивая перспектива глубокого регулирования деятельности отдельных желез. Можно будет, варьируя подачу изотопа в интересующую нас железу при одновременном воздействии и другими эндокринными препаратами, заставить ее функционировать именно так, как нам это будет нужно.

Этим методом, может быть, удастся не только восстанавливать нормальную деятельность отдельных органов, но и, воздействуя на железы, влиять на рост человека, его внешность, работоспособность.

Таким образом будут изготавливаться сборные детали машин, различных сооружений и жилых зданий, и из этих деталей, как в известном «мекано», будут собираться сооружения.

Вот к чему сведется строительство не только домов, но в равной степени и заводов, и машин, и приборов.

Работая над использованием сил природы, советские ученые решат те благородные задачи, которые выдвигает наука во имя мирных устремлений всего человечества.

Все это трудно себе представить, но маловероятными казались в свое время и ставшие теперь обыкновенными операции на сердце, возвращение зрения и оживление при клинической смерти. И так же, как несомненно, что химики со временем постигнут секрет создания живой материи — белка, медики раскроют тайны самых сокровенных явлений в сложном организме человека.

Уже теперь метод меченых атомов дает нам возможность изучать глубокие, еще не совсем ясные процессы в живых организмах, позволяет проследить весь путь, совершаемый введенным в организм веществом, узнать скорость его прохождения и догадаться о его превращениях. Сегодня мы стоим на пороге познания путей превращений лекарственных веществ и протекания обменных процессов.

Огромную роль в успехах, достигнутых отечественной медициной за последние 40 лет, сыграло использование новейших достижений физики и электроники. Мы разрабатываем с их помощью такие специальные установки, как телегаммааппараты, которые довольно устрашающе называются радиевыми или кобальтовыми бомбами и пушками. Но эти пушки несут человеку не гибель и разрушение, а здоровье и долгие жизни.

Упомянем еще об одном изобретении, сделанном недавно физиками. Долгое время из-за малой яркости изображения на экранах рентгеновских аппаратов и незначительной контрастности целый ряд важных подробностей ускользал от наблюдения. В настоящее время физики разработали специальные усилители света, позволяющие увеличить яркость изображения в сотни раз. В недалеком будущем применение телевизионной техники, возможно, ана-

логичной той, которую начинают использовать астрономы для усиления яркости изображения лунной поверхности, позволит медикам добиться еще большего выделения малозаметных деталей рентгеновского изображения.

Пока этого еще нет, но это уже не только мечта, как не мечта и то, что уже сейчас на кибернетических моделях, аналогах некоторых жизненно важных органов че-

ловека, медики пытаются, и в ряде случаев довольно удачно, выяснить причины возможных заболеваний и методы их лечения. Успешно осуществляется экспериментальная ампутация конечностей с последующим приживлением их на прежнее место, а со временем, раскрыв тайну совместимости тканей, люди смогут вернуть тысячи инвалидов возможность нормально жить и трудиться.

Колоссальные возможности открываются перед медициной, уже сегодня успешно производящей «оживление» после клинической смерти и возвращающей пожилым людям новокаиновыми инъекциями не только цвет волос, но и память, и работоспособность, и надежду на долголетие. Поистине великие перспективы открываются перед медиками в недалеком будущем! Медицина будет не только лечить, но и продлевать жизнь.

«НЕИСЧИСЛИМЫЕ БОГАТСТВА ТАИТ В СВОИХ НЕДРАХ ЗЕМЛЯ, И МЫ ОВЛАДЕЕМ ИМИ» -

Академик Д. И. ЩЕРБАКОВ.

Нередко приходится слышать разговоры и читать об источниках земных недр. Действительно, все реже происходят открытия крупных и богатых рудных месторождений. Но значит ли это, что вскоре мы не будем знать, из каких источников черпать необходимые нам железо, титан, алюминий и некоторые другие металлы и неметаллы, что спасение только в освоении рудных богатств Луны или Марса, как склонны считать авторы многих фантастических романов?

Едва ли необходимы такие «ультракосмические» меры. Существуют и «земные» пути. За неимением богатых нужно использовать бедные, но широко распространенные руды. Однако это, конечно, имеет смысл только в случае комплексного использования руды, при котором извлекаются все ценные составляющие и ничто нужное не уходит в отвал. Такой метод, будучи разработан, например, для базальта, распространенного повсюду в огромных количествах, позволил бы при переработке 100 миллионов тонн этой породы получить 15 миллионов тонн окиси алюминия, 13 миллионов тонн окиси железа, 6 миллионов тонн окиси магния, 2 миллиона тонн окиси титана и многое, многое другое.

Пока это только мечта, но ведь недавно только мечтой был и комплексный способ получения алюминия из нефелина, а сегодня этот разработанный советскими инженерами способ дает, кроме алюминия, в виде отходов дефицитные поташ и соду, прекрасный цемент и даже редкий элемент галлий.

Есть и другая возможность. Из более чем 6 тысяч километров, которыми измеряется расстояние от поверхности Земли до ее центра, освоено, и то довольно условно, лишь 5—6 километров. Мень-

ше 0,1 процента! А если поискать руду поглубже? И ведь это возможно.

На смену роторному пришло турбинное бурение. Двигатель ушел вместе с долотом глубоко под землю и с поверхностью связан только необходимостью получать энергию. Так будет не всегда. Наступит время, когда «подземные комбайны», возможно, подобно атомным ледоколам, на ядерном горючем, дробя и плавя породы, уйдут в земные недра, в «автономное плавание» за спрятанными там рудными сокровищами.

Но не только руду прячет земля. Колоссальные запасы тепла таятся в подземных глубинах. Так, во время взрыва вулкана Безьямный на Камчатке в марте 1956 года выделилось такое количество энергии, которое наша крупнейшая электростанция —

Куйбышевская ГЭС — могла бы выработать лишь за 3,5 тысячи лет непрерывной работы.

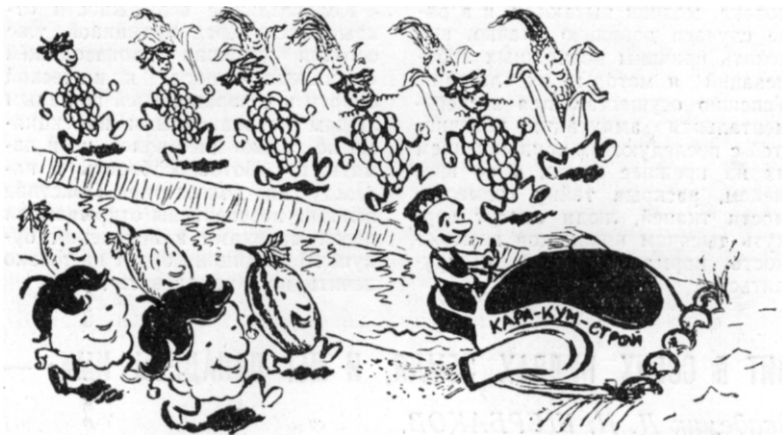
Пока что мы мало используем внутреннее тепло Земли, да и то в основном там, где есть гейзеры, или горячие ключи, как, например, в г. Махачкале, где горячая вода применяется для целей отопления. Но уже на Камчатке проводится пробное бурение с целью использования скрытых в Земле запасов перегретого пара для приведения в движение турбин.

В годы Советской власти в нашей стране началось и освоение пустынь в южных широтах. Известно, например, что пустыня Кара-Кум, лежащая к западу от Каспийского моря и занимающая около 300 тысяч квадратных километров, долгое время казалась бесплодной и мертвой. Теперь она уступает человеку сотни тысяч гектаров своей поверхности. Вместе с водой из найденных подземных рек и строящегося Каракумского канала в пески идет живая зелень полей и садов. Но Кара-Кумы будут знамениты скоро не только созданными руками человека великолепными оазисами. В недрах пустыни таятся большие запасы нефти, и поэтому можно надеяться на возникновение здесь в будущем «третьего Баку».

Не только пустыни, но и тундра будет со временем освоена советскими людьми. Взгляните на географическую карту. Колоссальные площади почти не используются ни для нужд сельского хозяйства, ни в целях добычи ценных руд. А ведь северные районы страны многое еще смогут дать нашему народу. И это не пустые надежды; доказательством тому является недавнее открытие богатейших алмазных месторождений в Якутии.

Как же освоить тундру с ее вечной мерзлотой? Сама природа подсказывает ответ на этот во-





прос. Оказывается, что те пространства, которые покрываются водой, способны в летнее время аккумулировать солнечное тепло. Под ними идет протаивание льда, и вечная мерзлота уходит в глубину Земли, а площади эти становятся пригодными для сельского хозяйства, как это, например,

имеет место по среднему течению реки Лены.

Приведенные примеры, число которых легко умножить, показывают, как велики возможности воздействия на природу в социалистическом государстве, где свободный творческий труд впервые в истории направлен на благо человека.

«КОЛОССАЛЬНЫЕ БОГАТСТВА МОРЕЙ И ОКЕАНОВ ИСПОЛЬЗУЕТ ЧЕЛОВЕК В БЛИЖАЙШЕЕ ДЕСЯТИЛЕНИЕ».

Профессор В. П. ЗЕНКОВИЧ.

Увлекательные путешествия, интригующие тайны морских глубин, горечи неудач и радости открытий — эта романтика моря не исчезла и в наши дни. Высадка четырех героев на дрейфующие льды Северного полюса и переход смелого норвежца на плоту через южную часть Тихого океана; спуск на тысячи метров в глубины моря в батисферах и освоение «шестого континента» — все это говорит о великом наступлении человека на моря и океаны, занимающие более двух третей поверхности земного шара.

Колоссальные природные богатства таятся в их водах. Это ископаемые материкового шельфа; это рыбные запасы; это громадные количества энергии, которую нужно научиться использовать.

Новая техника позволяет уже сейчас, разгадывая одну за другой загадки моря, говорить о завтрашнем дне морской науки, о перспективах освоения морских богатств.

Совсем недавно морское дно представлялось нам в виде необъятной равнины. Оказалось, что это не так. С помощью совершенных приборов открываются и ис-

следуются целые подводные области нашей планеты, о которых еще недавно знали меньше, чем о поверхности Луны. Например, в



Полярном океане советские ученые открыли громадный хребт Ломоносова, который тянется от берегов Советского Союза до Гренландии. Самый факт существования этого хребта, хотя мы и не знаем еще его внутреннего строения, позволил геологам совершенно заново перестроить всю схему геологии Арктики и пересмотреть историю ее развития.

Геологи, накапливая данные о строении морского дна, превращают гипотезы геотектоники в твердые научные закономерности, позволяющие прогнозировать поиски тех или иных полезных ископаемых. Уже сейчас непосредственно в море добывают нефть. Несомненно, через два — три десятилетия техника бурения разовьется настолько, что мы сможем бурить морское дно на глубине не только в 20, но и в 100—200 метров и, кроме нефти, сможем добывать из-под воды пески, содержащие олово, редкие минералы и многое, многое другое.

Но море нас интересует не только с точки зрения извлечения рудных богатств, скрытых под многометровой толщей воды.

Моря и океаны — дешевые транспортные пути, соединяющие материки. Чтобы с каждым годом все увереннее и безопаснее было кораблям на морских дорогах, создаются новые оригинальные автоматические приборы, которые позволяют постигать законы перемещения находящихся в непрерывном и сложном движении вод морей и океанов.

Изучение циркуляции морских и океанских вод имеет еще и другое практическое значение. Оно помогает уточнить расположение имеющихся и найти новые места промыслового лова рыбы. Как известно, рыбы и мельчайшие животные, которыми они питаются, составляют главное богатство морей и океанов. Общая масса планктона достигает здесь астрономической цифры — около 36 миллиардов тонн. Рыбы в морях и океанах, конечно, много меньше. К тому же из рыбных запасов, насчитывающих 18 миллиардов тонн, человеком используется только 20 миллионов тонн в год.

Можно ли резко поднять эту цифру реально используемого морского богатства? Да, можно. Для этого имеется несколько путей. Одним из них является удобрение заливов и некоторых бассейнов моря. На первый взгляд это может показаться фантастикой. Но ведь молодая рыба вскармливается и растет в определенных местах. Если вносить туда нитриты и фосфаты, то усилен-



но размножается планктон, которого питается рыба. Ее становится от этого больше, и она растет быстрее. Первые опыты такого рода



показали, что поставленная задача выполнима, что можно добиться значительного увеличения богатства моря.



В ряде случаев удастся изменить население моря или отдельных его районов, создавая для живущих там рыб более удобные условия существования. Советские ученые несколько лет назад перенесли в Каспийское море совершенно новые кормовые организмы — червей «нерейс». Они прекрасно размножились, и сейчас ими питаются многие каспийские рыбы. В Каспий была перенесена

и кефаль (из Черного моря). Прошло 15 лет, и ныне промысел этой ценной рыбы почти сравнялся здесь с промыслом кефали в Черном море.

Советские ученые ставят перед собой и более трудные задачи. В Тихом океане обитает в больших количествах рыба терпуг из породы тресковых. Она развивается и питается преимущественно в зимнее время. В то же время в Атлантическом океане зимой продукты питания рыб пропадают без пользы. Переселить терпуга из

Тихого океана в Атлантический, чтобы создать новые объекты промысла, — вот новая задача, которую стремятся решить советские ученые.

Нет сомнения в том, что советская океанологическая наука решит и многие другие важные проблемы: использует энергию морских приливов, разность температур поверхностного и глубинного слоев воды.

<НЕ ТОЛЬКО В ЗЕМНЫЕ ГЛУБИНЫ, НО И К ДАЛЕКИМ ЗВЕЗДНЫМ МИРАМ ПОМОЖЕТ ПРОЛОЖИТЬ ДОРОГУ ВЧ> -

Профессор Г. И. БАБАТ.

Пятнадцать лет назад, в 1941—1942 годах, я находился в осажденном Ленинграде. В городе не было ни тепла, ни света, ни пищи. Но чем тяжелее было настоящее, тем радужнее казались мечты о будущем. Мы мечтали о новых необычных достижениях науки, о новых путях применения токов высокой частоты.

После окончания войны многое из того, что было задумано раньше, стало претворяться в жизнь, кое-что из того, что казалось невероятным и фантастическим, осуществилось.

Однако осуществленная мечта — это уже вчерашний день науки, мне же хочется помечтать о ее завтрашнем дне.

Тяжел труд тех, кто глубоко под землей проводит долгие часы, добывая уголь и руду, кто сквозь горные массивы прокладывает до-

роги и тоннели. Изюм всех сил сопротивляются человеку каменные толщи Земли. Но ведь давно замечено, что под палящими лучами Солнца трескаются и рушатся скалы. Если же прибегнуть к помощи токов высокой частоты, то можно применить мощности в 100, в 1 000 раз большие, чем те, которые поглощаются породой при нагревании солнечными лучами.

Придет время, когда будут созданы высокочастотные машины, с помощью которых человек станет прокладывать тоннели, шахты и каналы, легко разрушая самые прочные породы, встречающиеся на его пути. И сроки тяжелых горных работ сократятся тогда в десятки и сотни раз. Конечно, это пока мечта, но мечта о близком будущем. Достаточно сказать, что мы совсем недавно проводили эксперименты в Дон-

бассе и на наших глазах под действием токов высокой частоты трескались и разваливались огромные глыбы камней.

Большая часть человечества пользуется в основном наземными видами транспорта. И в этой области произойдут в будущем большие изменения.

До сих пор дорога служила только опорой для колес экипажей. Мы попытались превратить ее в реку энергии, из которой экипаж сможет черпать по мере надобности энергию, дающую ему возможность двигаться. Вскоре после окончания Отечественной войны были проведены первые эксперименты. По обочине дороги проложили пустотелый, напоминающий водосточную трубу медный высокочастотный кабель, который питался от специального генератора, и по дороге бесшумно засколь-



зила странная на первый взгляд автомашина. В результате работ над повышением коэффициента полезного действия удалось свести потери до значений не больших, чем у контактного транспорта.

Скоро наступит время, когда легкие и удобные «вечемобили» станут достоянием каждого, небо городов освободится от паутины проводов, воздух очистится от запаха отработанных газов и наши улицы превратятся в высокочастотные магистрали. Успехи электромоторостроения и полупроводниковые выпрямители позволят сделать «вечемобиль» достаточно миниатюрным. Может быть, это будет нечто, напоминающее ролик-коньки, но только с двигателем, и человек, как в сказочных семимильных сапогах, сможет ехать сколько угодно и куда угодно по дорогам, снабжающим его энергией.

По каналам и рекам пойдут «вечеходы» и заснут буксиры, энергию которым будут давать те же высокочастотные поля вокруг кабелей, уложенных вдоль берега или по дну.

Нет предела человеческой фантазии, но нет предела и возможностям человека.

Мы запустили искусственный спутник Земли и стоим на пороге отправки ракетных кораблей на Луну и ближайшие планеты. Но возможности ракет даже с ядерным горючим, самым совершенным из всех существующих, сравнительно ограничены. Наша солнечная система для них предел. А ведь за этим пределом существуют еще более далекие миры. Неужели никогда человечест-

во не сможет вырваться в необозримые космические пространства из «заколдованного» круга солнечной системы?

Конечно, сможет. Но произойдет это не на обычной, а на так называемой квантовой ракете — квантовом звездолете. В этой ракете ядерное горючее превращается в электромагнитное излучение. Такая ракета может нарастить свою скорость до 300 тысяч километров в секунду и за не-

сколько лет непрерывного полета достигнуть планет в 42 звездных системах. И, возможно, где-нибудь, может быть, на Тау-Кита или в системе Сириуса А, произойдет встреча с мыслящими существами других миров.

Но если в квантовом звездолете использовать лучи видимого света, то мощность, которая будет сосредоточена в этом луче, не сможет быть отражена зеркалом ракеты, и оно сторит. Для случая, когда используются более мелкие кванты, а значит, более длинные волны — токи высокой частоты, уже может быть создан отражатель, способный отбросить электромагнитные волны. И если будет создан метод превращения обычного вещества в мелкие кванты радиоволн, то звездолет станет реальностью, и человек сможет проникнуть в тайны далеких миров.

Начав с упоминания о тяжелых днях второй мировой войны, хотелось бы закончить выражением уверенности в том, что такие дни больше никогда не повторятся в истории человечества.

Мы полны уверенности в том, что советский народ, празднующий в этом году славный юбилей сорокалетия своего социалистического государства, сумеет осуществить самые фантастические, самые грандиозные замыслы.



УЧЁНЫЙ

из стойбища Найхин

А. КИРИЧЕНКО

(г. Ленинград).

В НЕБОЛЬШОЙ КОМНАТЕ, обращенной окнами к полноводным просторам Невы, прежде всего нам бросились в глаза книги. Они стояли на полках стеллажей, тесно прижавшись друг к другу, наполняли большой книжный шкаф, лежали раскрытыми на столе. За столом сидел молодой еще человек со слегка раскосыми глазами на широком лице и выписывал из книг на карточки слова незнакомого нам языка. Карточек накопилось столько, что наш хозяин веером раскладывал их перед собой.

— Что это за слова? — спросили мы, заинтересовавшись.

— Нанайские, — ответил он, — сейчас их уже тысяч тридцать, не меньше. Я составляю нанайско-русский академический словарь литературного языка.



Кандидат филологических наук
Сулунгу Николаевич Оленко.

Мы разговорились. Молодой ученый-нанайец, научный сотрудник Института языкознания Академии наук СССР, рассказал нам о людях своего края, о своем пути в науку.

Нанайцы — один из самых малых народов, населяющих Советский Союз. Их насчитывается всего пять с половиной тысяч человек. В пойме Амура, там, где волны его разливаются так широко, что трудно разглядеть противоположный берег, есть нанайское стойбище Найхин. В нем родился и вырос Сулунгу Оленко.

До революции жил он в хижине с окнами, заклеенными бумагой. Мебели, как во всех нанайских домах, не было никакой. Ее заменяли жесткие деревянные нары, тянувшиеся вдоль стен прямо над земляным полом. Днем на нарах люди сидели, работали, кушали, а ночью спали. Одевались мужчины и женщины одинаково — в халаты, сшитые из рыбьей кожи. Девушки украшали себя серьгой, продетой сквозь нос.

Самый младший в семье рыболовов, Сулунгу Оленко летом ловил рыбу, зимой уходил надолго в лес, растапливал на костре лед и варил лесорубам кашу. Мальчику не у кого было научиться читать. Ни его отец, ни дед, ни прадед не заглядывали, да и не могли заглядывать в книгу. Царское правительство не заботилось об образовании нанайцев: промышленникам, скупавшим за бесценок пушнину и рыбу, легче было обманывать неграмотных.

Вместе со всеми народами нашей страны Советская власть освободила и этот маленький народ от векового гнета и эксплуатации.

В стойбище Найхин открылась школа, где учили детей на их родном языке, и Сулунгу стал одним из первых школьников. Едва научившись читать, он сам обучал грамоте взрослых — пожилых рыболовов и охотников.

В 30-х годах в Ленинграде был создан специальный институт для народов Крайнего Севера. Молодые охотники и рыболовы потянулись к открывшейся перед ними сокровищнице знаний.

Нелегко было побороть предрассудки односельчан. Веками нанайцы не покидали своих селений.

— Кто из родного села уехал, тот потерянный человек, — внушалось из поколения в поколение.

Но тяга к знаниям была велика, и, преодолев все препятствия, Сулунгу вместе с другими молодыми нанайцами с радостью и волнением в сердце пустился в путь. Покидая родное село, будущие студенты пели коллективно сложенную песню:

Солнце красное видеть мы едем,
Новую жизнь строить едем...

Наука на неосвоенном русском языке давалась юноше нелегко. Но он работал упорно, с увлечением впитывая в себя знания. Его интересовали законы общественного развития и математические вычисления, жизнь народов в давние времена и произведения художественной литературы. Еще в училище Сулунгу Оненко стал переводить на нанайский язык русские книги, и впервые обитатели далекого Найхина и других нанайских селений прочли на нанайском языке бессмертные произведения Пушкина и Льва Толстого, рассказы о юности Ленина и Кирова, сборники для внешкольного чтения.

Война прервала учебу Оненко. Он защищал от врага Украину и Кавказ, участвовал в освобождении Чехословакии и Польши. После победы Оненко вернулся не домой, а на учебную скамью. Он поступил в Ленинградский университет и избрал своей специальностью историю.

В аудиториях и библиотечных залах старейшего учебного заведения, где учились многие выдающиеся деятели отечественной культуры, помыслы нанайского студента были по-прежнему обращены к своему народу. Свободное от занятий время он посвящал переводам русских книг на родной язык. И нанайские колхозники читали стихи Маяковского, произведения Мамина-Сибиряка, Валентина Катаева и других писателей.

Перед окончанием университета Оненко поехал на каникулы домой, где не был уже много лет.

Неузнаваемым стало стойбище Найхин! Рыбоконсервный завод, электростанция, клуб со звуковым кино. Дикие пляски и заклинания лекарей-шаманов уже не нужны были нанайцам: у них была просторная больница с родильным отделением и амбулаторией. На женщинах — платья и туфли вместо халатов из рыбьей кожи, мужчины — в костюмах городского покроя. В каждом доме вместо прежних нар — никелированные кровати, застеленные белыми простынями, фарфоровая и стеклянная посуда, заменившая берестяную, радиоприемники, швейные машины и многое другое, чего не было раньше и в помине. Регулярно получают нанайские деревни журналы и газеты. Почту развозят летом на быстроходных глйсерах, зимой — на аэросанях. В библиотеках Оненко увидел сотни книг, и многие из них — в своих переводах.



Набережная Невы стала любимым местом прогулок молодого ученого Сулунгу Николаевича Оненко.

Замечательным переменам в жизни своего народа посвятил Сулунгу Оненко свою дипломную работу, заслужившую высшую оценку университетских профессоров: за незаурядные способности к научному творчеству Оненко предложили остаться в аспирантуре.

Предметом дальнейших исследований молодой ученый избрал свой родной язык. Как много новых слов пополнило нанайскую речь за советские годы! «Партия», «комсомол», «колхоз», «соревнование», «наука», «ученый» — тысячи подобных слов никогда не произносились раньше нанайцами. Быстрому развитию нанайского языка, новым словам, которые, как слепки, запечатлели многообразие счастливой и зажиточной жизни, дарованной нанайцам Октябрем, посвятил свой большой труд Сулунгу Николаевич Оненко, ставший кандидатом филологических наук. За первой капитальной работой ученого последовала другая, еще более значительная. Новый словарный состав, выявленный в диссертации, явился основой для академического словаря нанайского литературного языка, за составлением которого мы и застали исследователя. И, прослушав рассказ молодого ученого, мы убедились в том, что такой словарь даст толчок дальнейшему развитию культуры, откроет нанайцам пути к литературно-художественному творчеству.

Работа над словарем в разгаре. Она продолжится еще несколько лет, а на очереди более неотложные научные труды. Оненко составляет русско-нанайский словарь для школьников, изучающих русский язык и литературу. Он автор ряда важных научных трудов по нанайскому языку. Обращаются к нанайскому лингвисту и зарубежные ученые. Недавно он по их просьбе помог расшифровать записи известного венгерского этнографа, посетившего нанайцев накануне первой мировой войны.

— Безмерна наша благодарность Советскому правительству, родной Коммунистической партии, — горячо говорит нам Сулунгу Николаевич. — Я часто перечитываю очерки Пояркова, Хабарова, Арсеньева и других замечательных русских землепроходцев, впервые поведавших о диких обитателях берегов Амура — нанайцах. И я всякий раз думаю: какую светлую, счастливую жизнь дал нам Великий Октябрь!



Исследователь Арктики

Ц. ГОЛОДНЫЙ

Фото К. Артюкевича.

ШЕСТЬ МЕСЯЦЕВ в году Петр Филимонович Швецов, директор Института мерзлотоведения Академии наук СССР, проводит в своей главной «лаборатории» — в Арктике. Застать ученого в его квартире на Калужском шоссе довольно трудно. Но нам повезло: он недавно вернулся из своего очередного путешествия.

— Где же вы были?

— На «кухне» погоды, — отвечает Швецов. И в ответ на наши недоверчивые улыбки поясняет: — Да, да, именно там. В Якутии, на хребте Суантар-Хаята, где проходит граница двух климатических зон: морской и континентальной. Влажные ветры Тихого океана встречаются здесь с сухими материковыми — вот вам и «кухня» погоды!

На Суантар-Хаята расположена одна из областей современного оледенения, — продолжает ученый, — поэтому мы, геокриологи, или, проще говоря, мерзлотоведы, именно здесь сможем выявить закономерность формирования и развития ледников северо-востока СССР.

О работах института, о проблемах геокриологии, этой новой отрасли науки, изучающей мерзлую зону земной коры, Петр Филимонович говорит по-юношески молодо и увлеченно. Он показывает редкие фотографии: участники комплексной экспедиции Академии наук СССР на Якутских тарнах — гигантских ледяных полях; геокриологи на строительстве своей первой периферийной станции на Чукотке. Он называет имена многих ученых — Сумгина, Цытовича, Толстихина, Кудрявцева, Баранова, Салтыкова, — заложивших прочный фундамент новой науки.

Только о себе Петр Филимонович ничего не рассказывает.

— Что ж интересного в моей биографии? — возражает он нам.

Но биография у него поистине богатая, полная больших дел, замечательных открытий. Петр Филимонович — доктор геолого-минералогических наук, член-корреспондент Академии наук СССР, лауреат Сталинской премии, и, что для него очень важно, преемник своего учителя, крупнейшего советского геолога Владимира Афанасьевича Обручева, на посту директора Института мерзлотоведения. А между тем в родной деревне Петра Филимоновича до сих пор помнят его как пастушонка Петю Швецова...



Директор Института мерзлотоведения, член-корреспондент Академии наук СССР П. Ф. Швецов.

☆☆☆

Отец и дед Петра Швецова переселились в Башкирию из Вятской губернии. Думали, хоть здесь найдут свое счастье. Но счастья не нашли, везде было одно и то же: помещики богатели, крестьяне голодали...

Нешадная засуха, неурожай, гражданская война вконец подорвали небольшое хозяйство семьи Швецовых. А семья была уже не маленькая — 8 детей. Пришлось двенадцатилетнему Петру стать пастухом. Но со школой он не расстался: летом он щелкал кнутом, покрывая на стропильных брусках, зимой с головой залезал в учебники, сидел над математикой и русским языком. Занимался он упорно. В деревне, где он пас стадо, не было школы; ходил в другую деревню, ежедневно в буран и мороз отмеривал 16 километров — восемь туда, восемь обратно.

...Шли героические годы первой пятилетки. Молодежь жадно рвалась к знаниям, к романтическим трудовым подвигам. Отвоєванная

у капиталистов и помещиков страна лежала перед ней, как чистый лист бумаги. Нужно было сделать очень многое: поставить домны Магнитки и проложить рельсы Турксиба, найти новые месторождения руд и поднять обнищавшее сельское хозяйство. Нужно было стать настоящими хозяевами своей земли.

Все дороги были открыты перед Петром Швецовым. Он мог стать врачом или художником, строителем или геологом. И юноша выбрал дорогу, о которой так увлекательно писал в полюбившейся ему книге о богатствах Восточной Сибири замечательный русский геолог, путешественник и исследователь В. А. Обручев.

В 1930 году Швецов был принят на первый курс Московского геологоразведочного института, а закончив его, вместе с небольшой группой рабочих отправился на далекую Чукотку. Здесь, в ледяной пустыне, терявшейся за горизонтом, предстояло построить первую в Советском Союзе мерзлотную станцию. Советские люди в то время только начинали свое наступление на Север. Борьба за освоение его богатств родила новую науку — мерзлотоведение. И геолог-мерзлотовед Петр Филимонович Швецов, приехавший в район Анадыря, был одним из первых, кто решил превратить Арктику в «живую» землю.

..Их было восемь человек. Инженер Швецов, техники Карташев и Зайцев и пятеро рабочих. Они поставили свою палатку прямо на снегу и, распако-

вав ящики с инструментами и приборами, прямо под открытым небом принялись за работу.

Наконец вырос дом мерзлотной станции. Жизнь вошла в определенное русло. Коллектив станции начал собирать материалы о мерзлых горных породах Чукотки. К этому времени относится первая научная работа Швецова — исследование Пипкегнейского горячего источника.

В сорока километрах от бухты Провидения на участке длиной около 150 и шириной 30 метров день и ночь бьют горячие ключи. Кругом был снег, а здесь зеленела молодая травка. Как оказалось, температура воды в источнике достигала 70—80 градусов. На глубине 5—10 метров она повышалась до 90 градусов. За одну секунду источники выбрасывали около 140 литров горячей воды.

«Если увеличить подачу воды до 500 литров, используя для этого шахтный колодец, то Пипкегнейский источник может дать в сутки столько тепла, сколько дают его 7,2 тонны каменного угля, — рассчитал Швецов. — Какая прекрасная база для парников и теплиц на далеком Севере!»

Исследования Петра Филимоновича дали возможность использовать северную «водяную коцегарку» для нужд народного хозяйства страны.

Итогом пребывания Швецова на Чукотском полуострове явился и второй его труд — «Вечная мерзлота и инженерно-геологические условия Анадырского района».

Зимовка на Шпицбергене, участие в комплексной экспедиции Академии наук СССР в Якутии, сложные исследования на берегу Татарского пролива — вот вехи трудового пути Петра Филимоновича Швецова.

О том, сколько мужества, сил и воли требует работа исследователя Арктики, говорит, например, следующая небольшая случай. Группа Швецова обследовала ледяные поля в районе якутской станции Большой Невер. Возвращаясь из дальней разведки, Петр Филимонович и его товарищ решили уточнить съемку части наледи. В это время наледь уже сильно таяла и на ее поверхности стояла вода. Вдруг товарищ, шедший впереди, услышал возглас Швецова: «Возьми скорей книжку!» Он оглянулся: ученый по плечи провалился в кашу из ледяной крошки и, высоко подняв руку, держал в ней записную книжку с драгоценными данными съемок.

С помощью друга Швецову удалось выбраться на поверхность. Два километра бежал он в обледенелой одежде, пока не добрался до палатки.

Война оторвала Петра Филимоновича от любимого дела, от почти законченной диссертации на степень кандидата геолого-минералогических наук. Но после победы, вернувшись из армии, он вновь стал страстным исследователем ледников, тарынов и районов вечной мерзлоты.



1935 год. Первая на Чукотском полуострове мерзлотная станция.

Последующая работа в Якутии — двухгодичное пребывание в районе полюса холода — дала Швецову материал для капитального труда «Подземные воды Верхоянско-Кольской горноскладчатой страны и особенности их проявлений, связанные с низкотем-



На леднике хребта Суантар-Хаята.

пературной вечной мерзлотой». За эту работу Швецову было присвоено звание доктора геолого-минералогических наук. Вскоре после этого его избрали в Академию наук СССР.

— Вот и все, — говорит Петр Филимонович, — все, что мне удалось сделать за годы работы в области геокриологии. Я же вам сказал, что жизнь у меня самая обыкновенная...

Да, ученый прав: это обыкновенная биография человека, живущего в нашей необыкновенной стране.



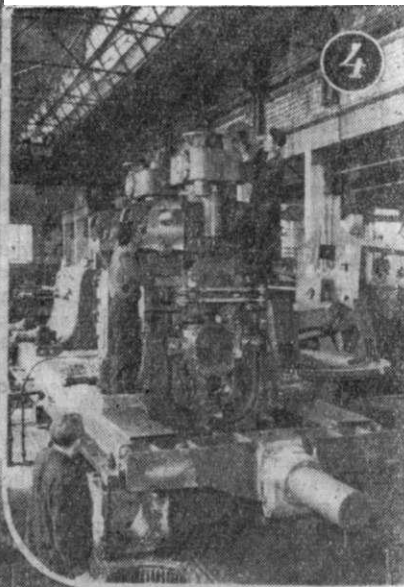
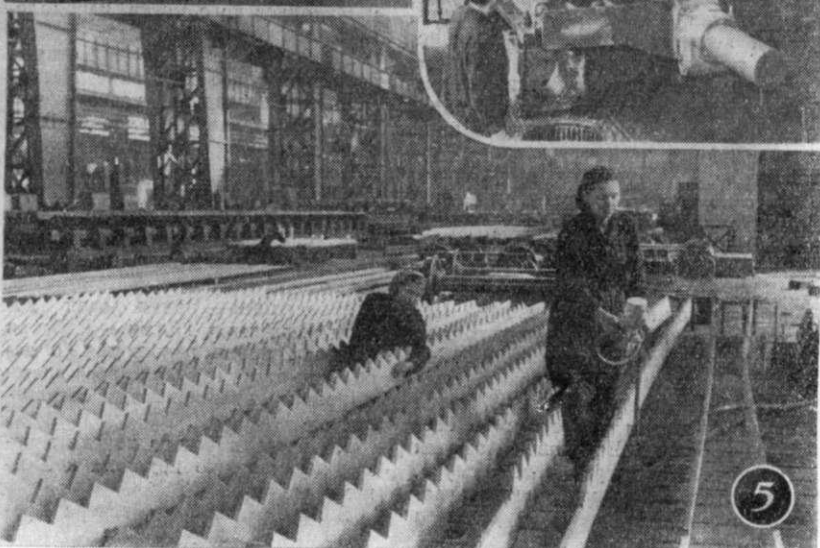
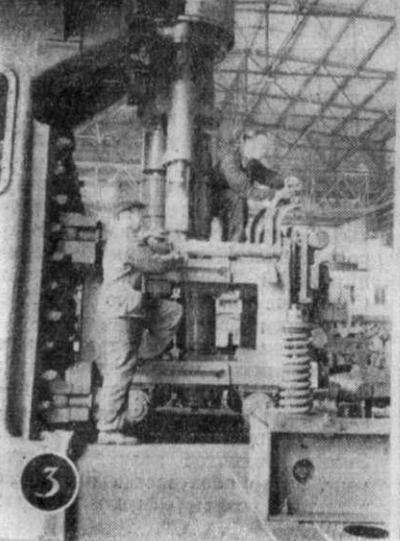
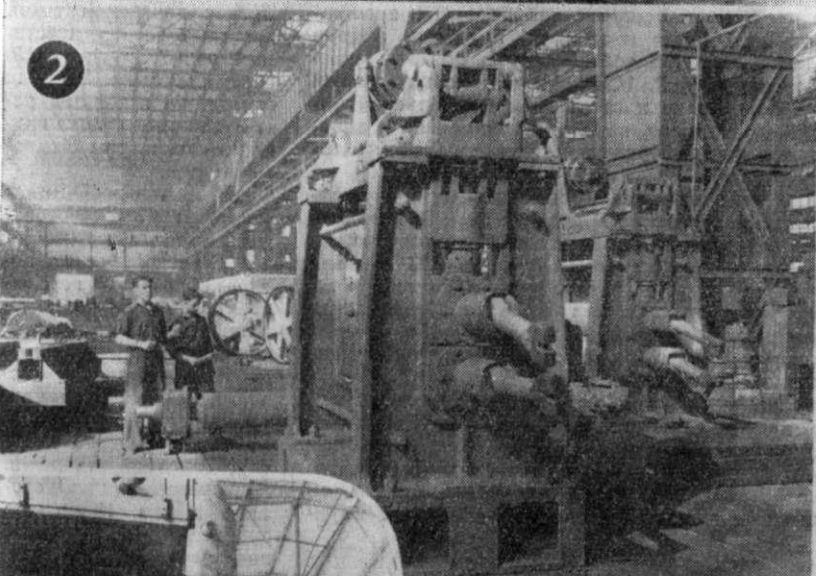
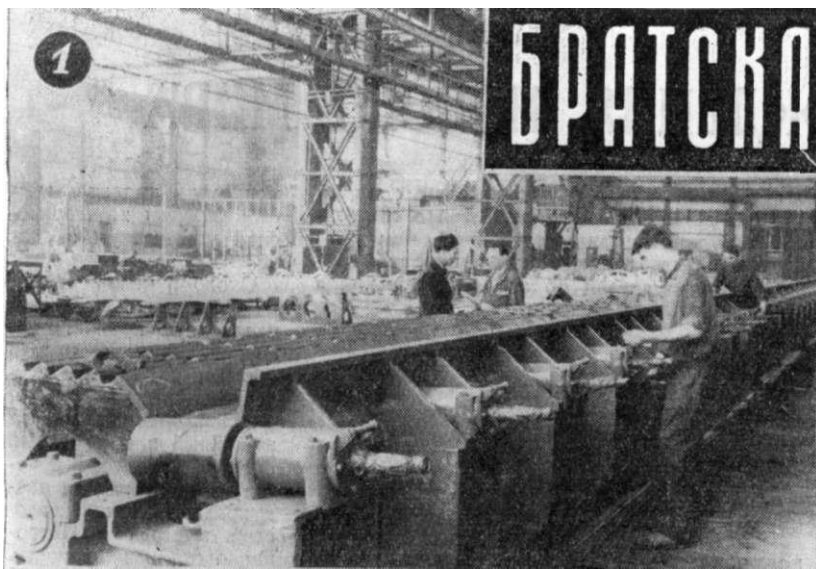
БРАТСКАЯ ПОМОЩЬ

Большую помощь оказывает советский народ дружественным демократическим странам.

К 40-летию Великого Октября машиностроители Ново-Краматорского завода (город Электросталь, Московской области) изготовили партию оборудования для прокатных станов и сталеплавильных цехов строящихся металлургических заводов в Индии и Китае.

На снимках: 1 — Подающий рольганг холодильника для прокатного стана, предназначенный Аньшаньскому металлургическому комбинату (КНР). 2 — Клеть прокатного стана. 3 — Клеть прокатного стана для металлургического завода в Индии. 4 — Тянущие ролики прокатного стана для Аньшаньского металлургического комбината. 5 — Окраска реек холодильника прокатного стана.

Фото ТАСС.



ДЕНЬ РОЖДЕНИЯ НОВОГО МИРА

...Всю ночь на 25 октября (7 ноября) 1917 года пролетарский Петроград, сердце которого билось в Смольном, жил напряженной жизнью развивавшегося революционного восстания. Вторые сутки не смыкал глаз великий Ленин, лично руководивший восстанием. Горящий огнями Смольный был заполнен тысячами людей, являвшихся с докладами, сообщениями, получавшими указания, распоряжения.

...В течение ночи революционные отряды заняли главный телеграф, почтамт, Николаевский, Балтийский, Финляндский и Варшавский вокзалы, электростанцию, Петроградское телеграфное агентство, Государственный банк, Таврический дворец, Военно-техническое училище, гостиницу «Астория», в которой находилось большое количество вооруженных офицеров, Центральную телеграфную станцию и другие важные пункты и учреждения столицы. В 7-м часу утра матросы и красногвардейцы, оттеснив юнкеров с Дворцового моста, вышли под окна Зимнего дворца.

...В 10 часов утра Петроградский Военно-революционный комитет выпустил воззвание «К гражданам России», написанное В. И. Лениным. Воззвание немедленно передавалось по телеграфу, телефону или радио в промышленные и административные центры. Радостная весть разносилась по стране, и всюду, куда она приходила, массы трудящихся поднимались на борьбу за власть Советов.

...С утра на помощь рабочим и революционному гарнизону Петрограда непрерывно подходили отряды моряков Балтики. Во 2-м часу на Неве появилась вышедшая из Кронштадта в 8 часов утра флотилия в составе 15 боевых кораблей. Во главе флотилии шел минный заградитель «Амур», на котором находился штаб революционных отрядов. «Амур» встал

Для советского народа, для прогрессивных людей всего мира нет даты более дорогой, более священной, более исторически знаменательной, чем дата победы Великой Октябрьской социалистической революции. Прекрасно сказал об этом Маяковский в поэме «Владимир Ильич Ленин»:

Когда я
итогу
то, что прожил,
и роюсь в днях —
ярчайший где,
Я вспоминаю
одно и то же —
двадцать пятое,
первый день.

Дать подробное описание этого величественного дня, со всей силой исторической правды и художественного мастерства воссоздать в памяти народа грандиозный масштаб событий, ярко показать роль гениального вождя В. И. Ленина и большевистской партии в подготовке и свершении Октябрьской революции — вот задача, которая вдохновляла и вдохновляет сегодня многих и многих писателей и историков.

Недавно издательством «Советская Россия» выпущена книга кандидата исторических наук В. Боярского «День рождения нового мира». Книга посвящена одному дню в истории нашей Родины — 25 октября (7 ноября) 1917 года. В этот день в столице России — Петрограде победила Великая Октябрьская социалистическая революция. В этот день в истории человечества началась новая эра, эра крушения капитализма и утверждения социализма.

Автор книги на большом и интересно подобранном материале осветил важнейшие события, происходившие — час за часом — в первый день победы Великого Октября. В дни 40-летия Советской власти мы с особым волнением и гордостью читаем об этом славном, героическом дне Октябрьского штурма.

у Николаевского моста, неподалеку от «Авроры».

...В 2 часа 35 минут дня открылось экстренное заседание Петроградского Совета, восторженно приветствовавшее сообщение ВРК о победе вооруженного восстания. Впервые после июльских дней на трибуне появился Ленин. Буря аплодисментов потрясла зал, переполненный депутатами Совета, красногвардейцами, матросами, солдатами.

«Товарищи! — начал свой доклад Владимир Ильич. — Рабочая и крестьянская революция, о необходимости которой все время говорили большевики, свершилась...»

...К 5 часам вечера войска революции влентную подошли к Зимнему дворцу.

В 7 часов 45 минут вечера Вре-

менному правительству был передан категорический ультиматум о сдаче.

Около 8 часов вечера из Смольного в Петропавловскую крепость поступил приказ: начать обстрел дворца из крепостных орудий.

...Непрерывно нарастал ружейный и пулеметный обстрел Зимнего. В 9 часов вечера раздался предупредительный холостой выстрел с Петропавловской крепости. Тотчас прогремел такой же выстрел из шестидюймового орудия крейсера «Аврора». То был сигнал, по которому революционные войска поднялись на штурм Зимнего дворца.

...В 10 часов 45 минут открылся II Всероссийский съезд Советов.

В 3 часа 10 минут, после небольшого перерыва, возобновилось заседание съезда, на которое прибыли участники штурма Зимнего дворца. Делегаты с восторгом приняли сообщение о том, что раздавлен последний очаг сопротивления контрреволюции в столице и что Временное правительство находится под арестом в Петропавловской крепости.

...В 5 часов утра съезд принял написанное В. И. Лениным воззвание «Рабочим, солдатам и крестьянам!» В нем провозглашалось установление в России Советской власти — власти рабочих и крестьян.

...Съезд принял по докладу В. И. Ленина исторические декреты о мире и земле, избрал Всероссийский Центральный исполнительный комитет и образовал Советское правительство во главе с великим Лениным.

Никогда не померкнет в памяти благодарного человечества этот великий день, день рождения нового мира — мира социализма, которому принадлежит будущее. Знамя, поднятое великим Лениным, гордо развевается ныне над четвертой частью земного шара!

ГЛАЗАМИ ДРУГА

ДЖОН РИД ПИШЕТ:

Далеко от Петрограда и Москвы, в американском городе Портленде родился человек, которому суждено было не только всем сердцем полюбить и умом понять великий русский народ, свершивший беспримерную в истории человечества пролетарскую революцию, но и впервые в мировой литературе правдиво рассказать об этой революции. Имя этого человека — Джон Рид.

В первых революционных событиях лета 1917 года Джон Рид увидел приближение великой классовой битвы и приехал в Россию. Он не был спокойным, нейтральным наблюдателем. Его можно было увидеть всюду: на народных митингах, в рядах демонстрантов, на постройке баррикад, при штурме Зимнего дворца, на исторических заседаниях в Смольном. Он тщательно собирал документы, комплекты газет, прокламаций, брошюр, плакатов, вел подробные личные записи. Эти материалы испугали американских империалистов. При возвращении Джона Рида в Нью-Йорк у него их конфисковали. С большим трудом писатель получил материалы обратно и начал работать над книгой о десяти днях Великого Октября, которые потрясли мир.

Очевидец этих дней, Джон Рид с присущей ему страстью воссоздает картину подлинно народной массовой революции. Он горячо приветствует ее победу, первые уверенные шаги молодого Советского государства. «В новой России,— пишет он,— каждый человек — все равно мужчина или женщина — получил право голоса; появились рабочие газеты, говорившие о новых и изумительных вещах; появились Советы; появились профессиональные союзы... Жажда просвещения, которую так долго сдерживали, вместе с революцией вырвалась наружу со стихийной силой». Писатель ясно понимает ход исторического процесса, смысл великой борьбы. В большевиках он видит единственную в России партию, обладавшую созидательной программой и достаточной властью, чтобы провести ее в жизнь. Джон Рид был

вдохновлен идеями этой партии, гением и простотой ее великого вождя. Он называл Ленина необыкновенным народным вождем. Ленин обладал, пишет Джон Рид, «могучим умением раскрыть сложнейшие идеи в самых простых словах и дать глубокий анализ конкретной обстановки при сочетании пронизательной гибкости и дерзновенной смелости ума».

Увлеченный вихрем революционных событий, писатель не всегда имел возможность глубоко проанализировать все происходившее перед его глазами; в его рассказе можно встретить и ошибочные



утверждения и неточности. Однако они носят частный характер и не снижают значения книги, которая, как это отметил В. И. Ленин, «дает правдивое и необыкновенно живо написанное изложение событий, столь важных для понимания того, что такое пролетарская революция, что такое диктатура пролетариата».

Джон Рид похоронен на Красной площади, у Кремлевской стены. Писатель-коммунист, делом жизни которого стала борьба за освобождение пролетариата, достоин такой чести.

Л. СЕМЕНОВА.

Что бы ни думали иные о большевизме, неоспоримо, что русская революция есть одно из величайших событий в истории человечества, а возвышение большевиков — явление мирового значения. Точно так же, как историки разыскивают малейшие подробности о Парижской Коммуне, так они захотят знать все, что происходило в Петрограде в ноябре 1917 г., каким духом был в это время охвачен народ, каковы были, что говорили и что делали его вожди. Именно об этом я думал, когда писал настоящую книгу.

★ ★ ★

Свершилось... Ленин и петроградские рабочие решили — быть восстанию. Петроградский Совет низверг Временное правительство и поставил съезд Советов перед фактом государственного переворота. Теперь нужно было завоевать на свою сторону всю огромную Россию, а потом и весь мир.

★ ★ ★

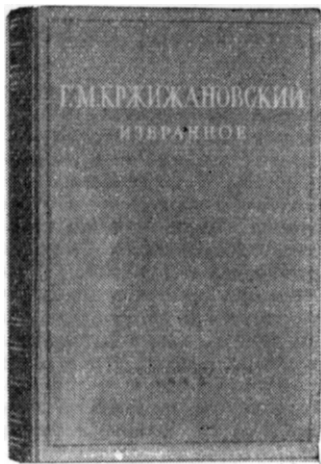
Но вот на трибуне Ленин. Он стоял, держась за края трибуны, обводя прищуренными глазами массу делегатов, и ждал, по-видимому, не замечая нарастающую овацию, длившуюся несколько минут. Когда она стихла, он коротко и просто сказал:

«Теперь пора приступить к строительству социалистического порядка!»

Новый потрясающий грохот человеческой бури.

«Первым нашим делом должны быть практические шаги к осуществлению мира... Мы должны предложить народам всех воюющих стран мир на основе советских условий; без аннексий, без контрибуций, на основе свободного самоопределения народностей. Одновременно с этим мы, согласно нашему обещанию, обязаны опубликовать тайные договоры и отказаться от их соблюдения... Вопрос о войне и мире настолько ясен, что, кажется, я могу без всяких предисловий огласить проект воззвания к народам всех воюющих стран...»

Ленин говорил, широко открывая рот и как будто улыбаясь; голос его был с хрипотцой — не неприятной, а словно бы приобретенной многолетней привычкой к выступлениям — и звучал так ровно, что, казалось, он мог бы звучать без конца... Тысячи простых лиц напряженно смотрели на него, исполненные обожания.



Труды ученого-революционера

шаги Советского государства, руководимого гением революции В. И. Лениным, первые пятилетки, наполненные энтузиазмом строителей нового, социалистического общества,— каждый из этих незабываемых для советских людей этапов в развитии нашей страны нашел отражение в трудах академика Глеба Максимилиановича Кржижановского — одного из выдающихся деятелей Коммунистической партии и Советского государства, верного соратника В. И. Ленина, замечательного ученого и основателя советской научной школы энергетиков.

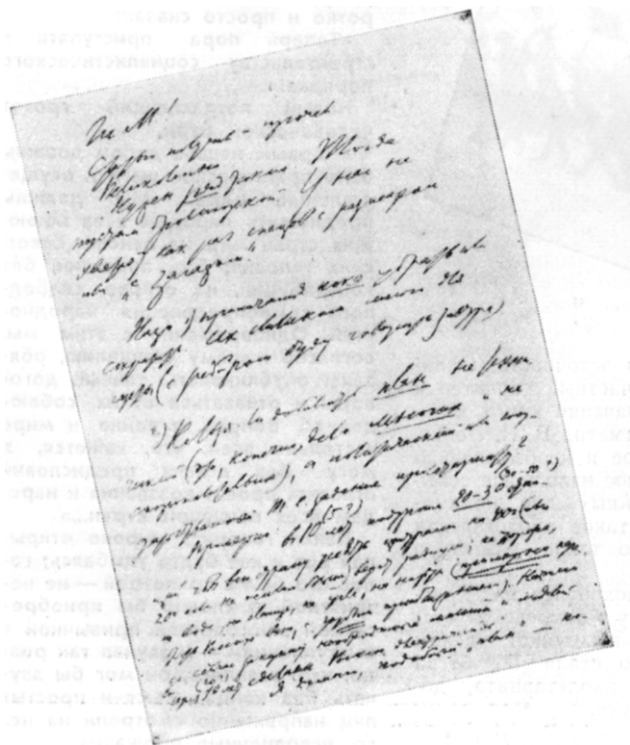
Книга Г. М. Кржижановского («Избранное») не оставит равнодушным ни одного советского человека. Каждая страница ее говорит о важнейших вехах великой истории нашей Родины — первого в мире социалистического государства. Годы революционной подпольной работы против царизма, Октябрь 1917 года, первые

Первая часть книги посвящена в основном научной разработке и претворению в жизнь плана электрификации страны — знаменитого плана ГОЭЛРО. Среди работ этого периода — написанная Глебом Максимилиановичем по

заданию В. И. Ленина в 1920 году брошюра «Основные задачи электрификации России», «Введение» к плану электрификации РСФСР, доклад о плане ГОЭЛРО, доклады «Пятилетний план народнохозяйственного строительства» и «Хребтовый год пятилетки», прочитанные на V съезде Советов и на II сессии ЦИК СССР в 1929 году. Главы книги ярко воссоздают героическое время первых пятилеток, в результате выполнения которых советский народ под руководством Коммунистической партии за невиданно короткий исторический срок добился огромных успехов во всех областях народного хозяйства, науки и культуры, создал мощную социалистическую индустрию и завоевал почетное место среди других стран мира.

«Маркс. Ленин» — так озаглавлена вторая часть книги. Здесь публикуется большая работа «Маркс о революционном прогрессе техники при социализме», статьи «Памяти В. И. Ленина»: «Ленин и наука», «В. И. Ленин и плановая работа», «Ленин и техника». Огромный интерес представляют теплые, волнующие вос-

ПИСЬМО В. И. ЛЕНИНА К Г. М. КРЖИЖАНОВСКОМУ



Гл. М.И

Статью получил и прочел
Великолепно.

Нужен ряд таких. Тогда пустим брошюрой. У нас нехватает как раз спецов с размахом или «с загадом».

Надо 1) примечания пока убрать или сократить. Их слишком много для газеты (с редактором буду говорить завтра).

2) Нельзя ли добавить план не технический (это, конечно, дело многих и не скоропалительное), а политический или государственный, т. е. задание пролетариату?

Примерно: в 10 (5?) лет построим 20—30 (30—50?) станций, чтобы всю страну усеять центрами на 400 (или 200, если не осилим больше) верст радиуса; на торфе, на воде, на сланце, на угле, на нефти (примерно перебрать Россию всю, с грубым приближением). Начнем-де сейчас закупку необходимых машин и моделей. Через 10 (20?) лет сделаем Россию «электрической».

Я думаю, подобный «план» — повторяю, не технический, а государственный — проект плана, Вы бы могли дать.

Его надо дать сейчас, чтобы наглядно, популярно, для массы увлечь ясной и яркой (вполне научной в основе) перспективой: за работу-де, и в 10—20 лет мы Россию всю, и промышленную и земледельческую, сделаем электрической. Доработаемся до столычих-то (тысяч или миллионов лощ. сил или киловатт?? чорт его знает) машинных рабов и проч.

Если бы еще примерную карту России с центрами и кругами? или этого еще нельзя?

Повторяю, надо увлечь массу рабочих и сознательных крестьян великой программой на 10—20 лет.

Поговорим по телефону.

Ваш ЛЕНИН

поминания автора о великом вожде передового человечества В. И. Ленине. Более чем 30-летнее знакомство, революционная борьба и совместная напряженная работа на благо Родины связывают Г. М. Кржижановского с Владимиром Ильичем.

Г. М. Кржижановский был соратником Ленина по Петербургскому «Союзу борьбы за освобождение рабочего класса», разделял с ним одиночество сибирской ссылки, под его непосредственным руководством принимал участие в разработке первых планов развития народного хозяйства нашей страны. «Всех нас, знавших его лично, особенно поражало это гармоничное сочетание в нем гениального ученого, беззаветного труженика, пламенного революционера и трибуна... Изю дня в день наблюдали мы его исключительно прямую жизненную дорогу...»

Одно из главных мест в воспоминаниях посвящено характеристике Ленина как величайшего ученого, подлинного гения науки. «...Целому ряду грядущих поколений,— пишет автор,— придется неустанно обращаться за советами к величайшему гению науки и научного познания действительности Владимиру Ильичу Ленину».

Работы Г. М. Кржижановского знакомят нас со многими замечательными учеными — соратниками автора, теми, которые закладывали основы, развивали и двигали вперед молодую советскую науку. Среди них — Д. Н. Прянишников, Б. А. Келлер, В. Р. Вильямс, С. Г. Струмилин и другие.

Воспоминаниям о многих выдающихся деятелях Коммунистической партии — Феликсе Дзержинском, Александре Цюрупе, Леониде Красине, Кларе Цеткин, Надежде Константиновне Крупской — посвящен третий, и последний, раздел книги.

Издание Госполитиздатом избранных трудов академика Г. М. Кржижановского, приуроченное к 40-й годовщине Великого Октября, совпало с 85-летием со дня рождения этого старейшего советского ученого-революционера. «Окидывая мысленным взором свой жизненный путь,— пишет Г. М. Кржижановский,— я счастлив тем, что, будучи свыше шестидесяти лет членом великой партии Ленина, я вложил посильную крупицу своего труда в великое дело построения коммунизма».

К. ШОСТАК

« П Р О Г Н О З Ы » И ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ

Великие победы страны социализма развеяли в прах всякого рода измышления и клеветнические утверждения буржуазии и ее идеологов о «близком крахе» Советской республики, о «провале» ее экономических планов, о «неспособности» трудящихся масс к сознательному историческому творчеству. Славный 40-летний путь Советского социалистического государства — неопровержимое свидетельство того, что народ, сбросивший с себя иго капитала и ставший хозяином всех материальных и духовных ценностей, которые он производит, способен на невиданный героизм в борьбе против сил старого, отжившего мира, в создании нового общественного строя. Никогда не удавалось и не удастся врагам социализма поколебать авторитет первой в мире страны, где к власти пришли трудящиеся. В Великой Октябрьской социалистической революции все народы видят вдохновляющий пример, а в созданном ею строе — прообраз того будущего, к которому они стремятся.

1917

Журналист Рене Маршан говорил, что во французском посольстве «были убеждены, что большевики продержатся не более 8—10 дней».

Бывший министр Временного правительства, один из лидеров меньшевиков, Церетели, в первые дни Октября, обращаясь к большевикам, говорил: «Мы все же — худо ли, хорошо ли — держались шесть месяцев. Если вы продержитесь хотя бы шесть недель, я признаю, что вы были правы».

Сорокалетие Октябрьской социалистической революции — неопровержимое свидетельство непобедимости народов, сбросивших иго эксплуататоров, великий триумф идей марксизма-ленинизма,

1920

Известный английский писатель Г. Д. Уэллс писал по поводу плана ГОЭЛРО: «Можно ли вообразить более смелый проект в обширной плоской стране, с бесконечными лесами и неграмотными мужиками, с ничтожным развитием техники и с умирающими промышленностью и торговлей... Я лично ничего подобного представить себе не могу...»

В декабре 1920 года VIII Всероссийским съездом Советов был утвержден план электрификации России (ГОЭЛРО). Он предусматривал строительство за 10—15 лет 30 новых электростанций общей мощностью 1 500 тысяч киловатт и реконструкцию действующих электростанций с увеличением их мощности на 250 тысяч киловатт.

К 1935 году было введено мощностей почти в 3 раза больше, чем намечалось планом ГОЭЛРО. Уже в 1937 году Советский Союз занял по производству электроэнергии третье место в мире.

1927

Американский инженер Купер, привлеченный к рассмотрению проблемы проектирования Нижне-Свирской ГЭС, не только не предложил никакого конкретного решения ее, но указал (как отмечено в материалах правительственной комиссии по приемке Нижне-Свирской ГЭС) «на опасность и бессмысленность возведения гидротехнического сооружения на подобных грунтах».

В обращении к работникам Свирьстроя 22 декабря 1933 года в связи с пуском ГЭС Киров писал: «Обуздав быстрю Свирь, победив девон, перед которым пасовали лучшие специалисты капиталистических стран, вы открыли новую славную страницу советской гидротехники, вы еще раз блестяще показали, какие великие дела могут творить трудящиеся Советской страны».

НАУКА И ЖИЗНЬ

Содержание

Великий Октябрь
Приветствия друзей

УСПЕХИ И ПРОБЛЕМЫ НАУКИ

Ю. Победоносцев — Триумф советской науки	8
И. Артоболовский — Основное звено	11
Г. Ермаков — Могучая сила атома	17
Д. Щербаков — Покоренные недра	23
И. Михайлов — Страна меняет свое лицо	27

НА ПОРОГЕ ВЕЛИКИХ ОТКРЫТИИ

А. Обухов — В высотной лаборатории	30
А. Михайлов — Широкие перспективы	31
М. Фрадкин — Изучение космических лучей	31
В. Добролюбов — Мы это увидим	32

* * *

Д. Орлова — Счастье, здоровье, жизнь	33
Приветствия друзей	38
Ф. Гаркавенко — Октябрь и религия	39

ЛЮДИ СОВЕТСКОЙ НАУКИ

П. Матуковский — Президент Академии	43
В. Баумштейн — По пути дерзаний	45

* * *

Р. Гуревич — Первенец наших пятилеток...	47
Имени Шевченко	48
Будущее начинается сегодня	40

* * *

А. Кириченко — Ученый из стойбища Найхин	55
Ц. Голодный — Исследователь Арктики	57

* * *

Братская помощь	50
-----------------	----

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

День рождения нового мира	60
Л. Семенова — Глазами друга	61
К. Шостакович — Труды ученого-революционера	62
«Прогнозы» и действительность	63

На 1-й странице обложки: «В Смольном». Репродукция с картины В. Серова.

На 3-й странице обложки: «Прогнозы» и действительность (рис. И. Фридмана).

На 4-й странице обложки: Красная площадь в Москве (фото И. Шагина).

Вклады к статьям: «Основное звено», «Могучая сила атома» (рис. В. Добровольского), «Страна меняет свое лицо» (рис. М. Улупова), «Счастье, здоровье, жизнь», «Имени Шевченко», «Будущее начинается сегодня» (рис. Гл. Бедарева) и плакат «Рост производства электроэнергии в СССР» (рис. А. Сысоева).

1932

«Обозрение нынешнего положения дел в России таким образом, ведет к заключению,— отмечал американский журнал «Керрент истори»,— что пятилетняя программа провалилась как в отношении объявленных целей, так и еще более основательно в отношении ее основных социальных принципов».

«Коллективизация позорно провалилась. Она привела Россию на грань голода» — так заявляла газета «Нью-Йорк Таймс».

Первый в мире опыт планомерного социалистического преобразования экономики и культуры гигантской страны блестяще себя оправдал. Достаточно сказать, что доля СССР в мировом производстве достигла теперь примерно 20 процентов, в то время как в 1917 году она не превышала 1,7 процента.

Колхозный строй победил по всей стране. Советское крестьянство — наиболее многочисленная часть населения — бесповоротно встало на путь социализма. Вместо 25 миллионов мелких крестьянских хозяйств, имевшихся в СССР накануне коллективизации, ныне существуют крупные коллективные хозяйства, оснащенные передовой техникой.

1941

Развязывая нападение на Советский Союз, Гитлер рассчитывал в «молниеносной» войне «уничтожить Россию, чтобы она больше никогда не смогла подняться». 25 июня 1941 года агентство Рейтер передавало мнение германских кругов, что «кампания в России будет закончена в течение 10—15 дней».

В гигантском военном столкновении с силами фашистской агрессии победил советский общественный и государственный строй, рожденный Великой Октябрьской социалистической революцией, победила самая передовая в мире социалистическая идеология. В годы войны вновь ярко проявились преимущества советского строя перед капиталистическим. Социалистическая система хозяйства, морально-политическое единство советского общества, в основе которого лежит нерушимый союз рабочего класса и крестьянства, дружба народов СССР, дали Советскому Союзу несокрушимые источники силы.

1948

Бывший главный консультант по русской экономике военного министерства США Э. Рэймонд писал в журнале «Лук»: «По производственной мощности ключевые для атомной проблемы отрасли промышленности в России отстают в среднем на 22 года от соответствующих отраслей промышленности Соединенных Штатов». И там же:

«...Русская наука имеет значительно меньший опыт в изучении атомной энергии, чем имела американская наука даже перед войной».

В Советском Союзе с 1954 года работает первая в мире атомная электростанция, и в настоящее время ведется строительство новых атомных электростанций. Построен самый мощный в мире ускоритель частиц — синхрофазотрон.

Главный редактор А. С. ФЕДОРОВ.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: И. И. АРТОБОЛОВСКИЙ, М. А. БАБИКОВ, С. А. БАЛЕЗИН, И. Е. ГЛУЩЕНКО, В. П. ДЬЯЧЕНКО, И. Г. КОЧЕРГИН, С. Г. КРЫЛОВ (зам. главного редактора), И. В. КУЗНЕЦОВ, И. И. ЛЕОНОВ, А. А. МИХАЙЛОВ, А. И. ОПАРИН, Г. В. ПЛАТОНОВ, Л. Н. ПОЗНАНСКАЯ (ответственный секретарь), В. Т. ТЕР-ОГАНЕЗОВ, Д. И. ЩЕРБАКОВ.

Художественный редактор С. И. КАПЛАН.

Технический редактор О. ШИОВА.

Адрес редакции: Москва, К-12, Новая площадь, 4. Тел. Б 3-21-22.
Рукописи не возвращаются.

А 06876.

Подписано к печати 6-ХІ 1957 г.

Тираж 150 000 экз.

Изд. № 1313.

Заказ № 2436.

Бумага 82×108¹/₄.

2,25 бум. л.—7,38 печ. л.

Ордена Ленина типография газеты «Правда» имени И. В. Сталина. Москва, ул. «Правды», 24.

Цена 3 руб.

ТЕМЛИВЕСНОЙ ЕМЕ КЕ

