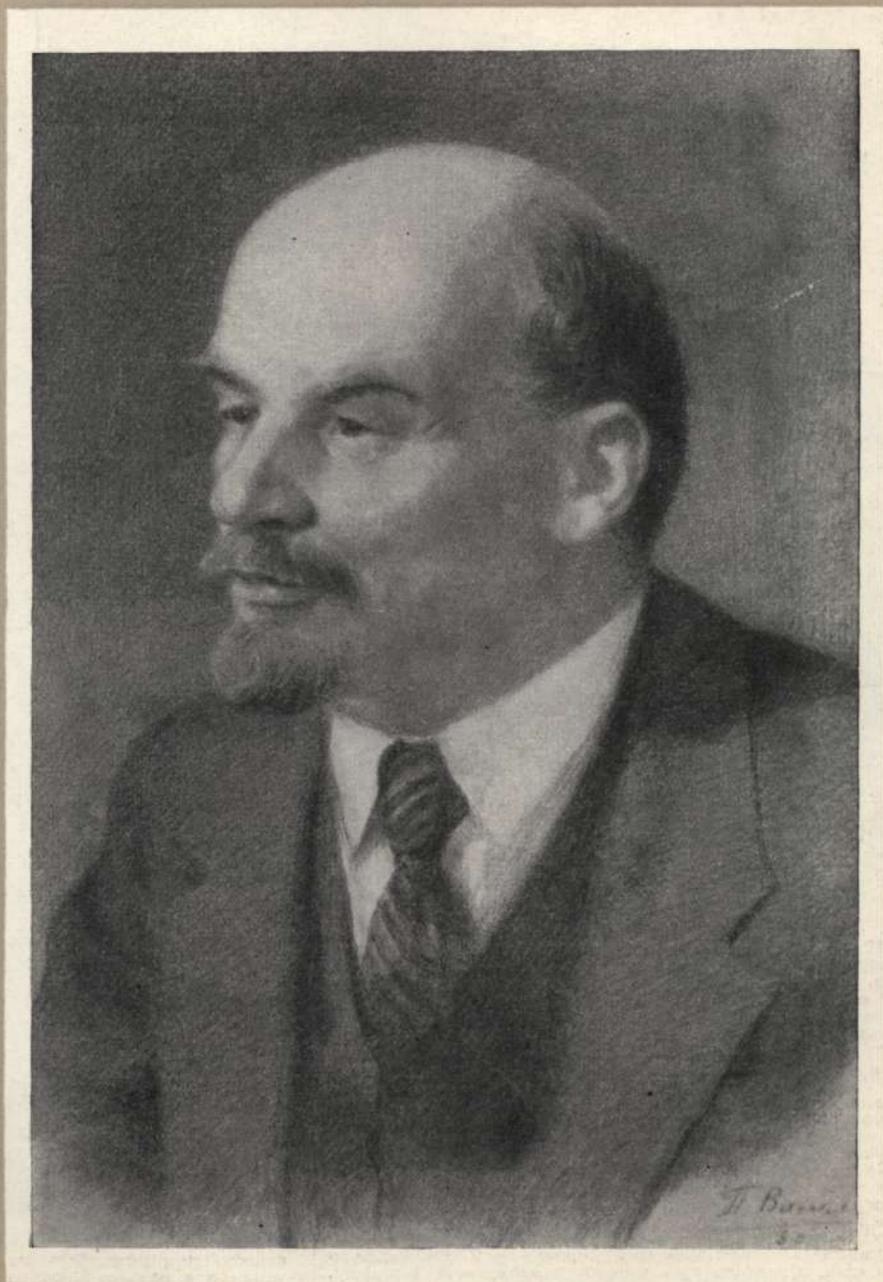


# НАУКА и ЖИЗНЬ



**N-1**

**1954**

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«ПРАВДА»

# БЕССМЕРТНЫЕ ИДЕИ ЛЕНИНИЗМА



**30** ЛЕТ прошло с того дня, как перестало биться сердце корифея революционной науки Владимира Ильича Ленина, гениально начертавшего план построения социализма в нашей стране, указавшего пути продвижения к коммунизму в СССР. В бессмертных ленинских трудах обобщен гигантский опыт мирового рабочего движения, поднят на новую, высшую ступень марксизм. Великое идейное богатство, оставленное человечеству В. И. Лениным, служит делу мира и прогресса, делу успешного созидания коммунистического общества. Революционной теорией марксизма-ленинизма руководствуются во всей своей деятельности Коммунистическая партия Советского Союза и братские коммунистические и рабочие партии.

В нашей стране изучение ленинских произведений приняло огромный размах. В научно-исследовательских институтах и вузах, в кружках и на семинарах, организованных на предприятиях, в колхозах и в учреждениях, — везде советские люди творчески овладевают марксизмом-ленинизмом. Студент, еще только вступающий в науку, и академик, решающий большие и сложные научные проблемы, учитель и врач, рабочий-новатор и колхозник-передовик — представители всех слоев населения черпают мудрость из трудов В. И. Ленина, находят в них ответы на волнующие их вопросы. Неустанно повышая свой идейно-политический уровень, советские люди — активные участники коммунистического строительства — доби-

ваются под руководством партии все новых и новых успехов в развитии социалистической экономики и культуры.

На фото: вверху — в общем читальном зале Всесоюзной библиотеки имени В. И. Ленина; слева — работники московской швейной фабрики № 16: механик Ю. Кириллов и контролер О. Абраменкова за изучением ленинских работ; справа — член-корреспондент Академии Наук СССР Х. С. Коштоянц.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ  
ВСЕСОЮЗНОГО ОБЩЕСТВА ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПОЛИТИЧЕСКИХ И НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

МНОГИЕ века страдало и томилось человечество под игом ничтожной кучки эксплуататоров, которые измывались над миллионами трудящихся. Не раз за это время поднимались люди труда на борьбу со своими угнетателями, но не могли добиться успеха: слишком раздроблены и распылены были силы эксплуатируемых масс, слишком темно было их сознание.

Но вот с развитием капитализма появился и начал крепнуть промышленный пролетариат. Процесс фабрично-заводского производства объединял и сплачивал рабочих в их борьбе за свои права, за лучшую жизнь. Положение пролетариата в капиталистическом обществе делало его наиболее революционным классом, способным навсегда уничтожить эксплуатацию человека человеком. Не было только теории, которая бы раскрыла всемирно-историческую роль пролетариата, не было политической организации, которая могла бы помочь рабочему классу осознать свое призвание и повести его в союзе со всеми трудящимися вперед, на борьбу с капиталистами и другими угнетателями за новый, справедливый общественный строй.

Первыми мыслителями, которые научили пролетариат самопознанию и самосознанию и на место мечтаний о лучшем будущем поставили науку о том, как завоевать это будущее, были Маркс и Энгельс. Основоположники марксизма увидели в рабочем классе то, что оказывалось скрытым от взоров всех без исключения предшествовавших мыслителей. Даже прогрессивные деятели прошлого, поднимавшие голос протеста против эксплуатации народа, не верили, что пролетариат может сам себя освободить, не понимали, что он способен к самостоятельному разумному историческому действию, и думали, что ликвидация классового общества может произойти лишь в результате деятельности «выдающихся личностей», «законодателей», «героев» и т. д. И только Маркс и Энгельс, научно доказав неизбежность краха капитализма и победы коммунизма, раскрыв решающую роль народных масс в истории, обнаружили в лице пролетариата ту общественную силу, которая способна стать творцом нового общественного строя. Они указали рабочим всех стран пути и средства для выхода из капиталистического рабства, дали пролетариату могучее оружие для его духовного и материального освобождения.

## МОГУЧЕЕ. ВСЕПОБЕЖДАЮЩЕЕ УЧЕНИЕ



В этом великая всемирно-историческая заслуга Маркса и Энгельса.

Марксизм, объявивший беспощадную войну капиталистическому рабству, научно выражает коренные интересы рабочего класса. Именно поэтому буржуазия встретила появление марксистского учения с величайшей ненавистью. Все буржуазные «ученые» — историки и социологи, экономисты и философы — с ожесточением принялись опровергать марксизм, который должен был с боя брать каждый свой шаг на жизненном пути. И после каждого его «уничтожения» официальной наукой учение Маркса становилось все крепче, закаленнее и жизненнее, ибо оно подтверждалось самой действительностью, всем ходом исторического развития.

Учение Маркса становилось все крепче, закаленнее и жизненнее, ибо оно подтверждалось самой действительностью, всем ходом исторического развития.

В середине сороковых годов прошлого века марксизм был лишь одним из многочисленных течений социализма. Но вот по Европе прошла революция 1848 года, и все, как говорил Ленин, шумные, пестрые, крикливые формы домарковского социализма, проповедовавшие неклассовую политику, получили смертельный удар. Больше того. Начав с сокрушения идеалистической философии младогегельянцев, марксизм в послереволюционные годы разоблачает, кроме различных форм домарковского социализма, мелкобуржуазное экономическое учение прудонизма, анархические воззрения бакунистов и другие враждебные рабочему движению теории и привлекает на свою сторону новые и новые миллионы трудящихся. Рождаются самостоятельные пролетарские партии. События Парижской Коммуны 1871 года, явившейся зародышем диктатуры пролетариата, воочию показывают глубокую правоту Маркса и Энгельса.

Потерпев поражение в открытом бою, враги рабочего класса стали маскироваться под марксизм, стараясь подорвать это учение изнутри и разложить пролетарские партии. Возникли различные формы оппортунизма и ревизионизма, выхолащивавшие из учения Маркса его революционное содержание, искажавшие марксизм. Особенно оживились ревизионисты после смерти Маркса и Энгельса.

Между тем период мирного развития капитализма заканчивался. Близилась открытые схватки рабочего класса с буржуазией. Наступала новая эпоха — эпоха империализма и пролетарских революций. Необходимо было разгромить оппорту-

низм, возродить марксистское учение и развить его дальше применительно к новым условиям, чтобы не оставить рабочий класс безоружным в предстоящих боях с капитализмом. Эту великую историческую задачу выполнил Ленин.

Разоблачая все попытки врагов революции фальсифицировать марксизм и двигая его вперед, Ленин поднял на новую ступень диалектический и исторический материализм, экономическую теорию Маркса, научный социализм. Неустанно борясь с любыми попытками догматизировать марксистское учение, Ленин осуществил блестящий марксистский анализ империализма, как последней стадии капитализма, и на этой основе создал новую, законченную теорию социалистической революции, теорию возможности в изменившихся исторических условиях победы социализма первоначально в нескольких или даже в одной, отдельно взятой стране. Он развернул марксистскую идею гегемонии пролетариата в стройное учение о руководящей роли рабочего класса в революции и социалистическом строительстве, развил теорию и тактику диктатуры пролетариата и открыл Советскую власть как наилучшую политическую форму этой диктатуры. Он доказал необходимость организации пролетарской партии нового типа, в корне отличной от социал-демократических партий западноевропейского образца, проникнутых оппортунизмом и неспособных к революционному действию, заложил идеологические, организационные, тактические и теоретические основы боевой партии рабочего класса. Впервые в истории марксизма Ленин выработал также теоретическую программу и политику партии по национальному вопросу.

Таким образом, Ленин, развивая марксизм, создал незыблемый теоретический фундамент для решения практических революционных задач, вставших перед пролетариатом в новую эпоху. При этом великий вождь трудящихся, глубоко веря в массы, в их революционный порыв и революционную творческую энергию, неустанно работал над тем, чтобы соединить рабочее движение с научной теорией марксизма и тем самым обеспечить претворение идей Маркса в жизнь. Ленин основал подлинно революционную, марксистскую партию, которая установила тесные связи с массами, идейно вооружила пролетариат и оказалась достаточно смелой для того, чтобы вести его на борьбу за власть, достаточно опытной для того, чтобы разобратся в сложных условиях революционной обстановки, и достаточно гибкой для того, чтобы обойти все и всякие подводные камни на пути к цели. Именно партия коммунистов, руководимая Лениным, подготовила русский рабочий класс в союзе с крестьянством к решительным схваткам с самодержавием и буржуазией и организовала победу социалистической революции.

Установление диктатуры пролетариата в нашей стране явилось величайшим триумфом марксизма-ленинизма. Развитие исторических событий привело именно к тому, о чем говорили Маркс, Энгельс, Ленин.

Стремясь ослабить огромное впечатление, произведенное революционными событиями в России на трудящихся всего мира, буржуазия и ее правосоциалистические подголоски стали кричать о том, что рабочий класс может якобы только разрушать, но не в состоянии чего-либо создать. Однако жизнь жестоко посмеялась над зловещими «пророками» из лагеря буржуазии. Советский народ, отбив вооруженный натиск внут-

ренней и внешней контрреволюции, развернул под руководством Коммунистической партии гигантскую созидательную работу. Доказав, что у нас имеется все необходимое для победы социализма, Ленин наметил пути, определил методы достижения этой победы в условиях капиталистического окружения. Он сформулировал основы новой экономической политики, указал на необходимость индустриализации страны и создал кооперативный план перевода крестьянских хозяйств на рельсы социализма. Он неоднократно подчеркивал также необходимость всемерного укрепления союза рабочего класса и крестьянства, дружбы народов СССР. Сталин развил эти идеи Ленина. Социалистическое строительство в нашей стране осуществлялось, таким образом, на основе использования закономерностей общественного развития, открытых марксизмом, и с применением тех средств, которые были найдены марксистской теорией. Поэтому победа социализма в нашей стране явилась еще одним свидетельством великой силы учения Маркса — Энгельса — Ленина — Сталина.

Начало нового периода в истории нашей Родины — периода завершения строительства социализма и постепенного перехода к коммунизму — потребовало дальнейшей разработки марксистско-ленинской теории и в первую очередь ленинских указаний об условиях и путях продвижения к коммунизму в СССР. Эту задачу выполнил И. В. Сталин, развивший сформулированные Лениным принципы коммунистического строительства.

Для того, чтобы построить коммунизм, учил Ленин, необходимо прежде всего обеспечить непрерывный рост и совершенствование материально-технической базы социализма, бурное развитие производительных сил страны, резкое повышение производительности труда, всестороннее развитие человека. Исходя из ленинских и сталинских указаний, в решениях XIX съезда КПСС, сентябрьского Пленума ЦК КПСС и в других партийных документах определена программа работы партии на современном этапе. Эти решения еще раз свидетельствуют о том, что забота об удовлетворении растущих материальных и культурных потребностей общества, о благе советского человека является законом для нашей партии, которая проводит научно обоснованную политику, выражающую коренные интересы трудящихся.

☆☆☆

**РУКОВОДЯ** гигантской работой Коммунистической партии по претворению учения Маркса в жизнь, Ленин всегда подчеркивал особое значение дальнейшего развития марксистской философии, являющейся душой марксизма, теоретическим фундаментом коммунизма. Это развитие великий вождь пролетариата не мыслил без непримиримой борьбы с буржуазной идеологией. И Ленин показал блестящие образцы того, как надо разрабатывать дальше философию марксизма, как надо разоблачать идеологических защитников буржуазии.

Пытаясь подорвать веру трудящихся в силу и мощь марксистской науки и отвлечь их внимание от познания законов общества, неизбежно ведущих к коммунизму, буржуазные философы-идеалисты уже в конце прошлого века приняли усердно возрождать различные агностические теории, утверждавшие непознаваемость мира. Они стали на все лады доказывать, что человеческий

разум ограничен, что люди не могут познать сущность и закономерности окружающих нас явлений. Они заявляли, будто законы, открываемые наукой, являются лишь произвольными конструкциями нашего ума, а не отражением действительно существующих закономерностей в развитии природы и общества.

Ленин нанес сокрушительный удар и по агностицизму. Обобщив новые данные естествознания, полученные после смерти Энгельса, и развив дальше марксистскую теорию отражения, Ленин доказал, что не существует никаких абсолютных границ для нашего познания, ибо наука с каждым днем все глубже проникает в сущность явлений природы.

Весь последующий прогресс науки блестяще подтвердил марксистско-ленинское положение с неограниченных возможностях человеческого познания. Открытие космических лучей и новых частиц материи, обнаружение неклеточных форм жизни и законов изменения наследственности, развитие учения о высшей нервной деятельности животных и человека — все эти и многие другие достижения, так же как и создание целого ряда новых отраслей науки, далеко раздвинули границы наших знаний, еще и еще раз показали мощь человеческого разума.

Буржуазные философы пытались (как и сейчас пытаются) затормозить развитие науки путем проповеди так называемого позитивизма. Представители различных позитивистских «школ» и «школок», протаскивая идеализм в науку, твердили, что наука якобы не нуждается ни в какой философии. Однако ухищрения ученых лакеев буржуазии, направленные к тому, чтобы изолировать науку от марксистской философии и тем самым толкнуть ученых в объятия идеализма, были разоблачены Лениным.

Ленин показал, что незнание естествоиспытателями диалектического материализма ведет к путанице, к блужданиям, к бесплодной трате сил. Ученые, придерживающиеся стихийно-материалистических взглядов, при попытке теоретически обобщить данные естествознания легко могут оказаться (и действительно оказываются) в плену самых худших идеалистических систем. Поэтому без солидного философского обоснования никакие естественные науки и никакой материализм, говорил Ленин, не могут выдержать борьбы против натиска буржуазных идей. Чтобы успешно вести эту борьбу и обеспечить таким образом быстрый прогресс научных знаний, ученый-естествоиспытатель должен быть сознательным сторонником диалектического материализма.

Действительность послужила лучшим подтверждением правильности марксистско-ленинского положения о необходимости союза марксистов-философов с естествоиспытателями. В капиталистических странах, где нет этого союза, наука вот уже несколько десятков лет находится в состоянии острого кризиса, ибо многие ученые-естествоиспытатели запутались там в сетях идеализма и неверно истолковывают научные открытия, не могут обобщить данных современного естествознания, создать прочную базу для нового движения вперед во всех областях знания. В то же время в странах лагеря социализма и демократии, и прежде всего в нашей стране, наука идет по пути прогресса, находится в состоянии расцвета, ибо здесь ученые, служа народу и делу мира, овладевают философией марксизма и творчески применяют ее в своих исследованиях. Не случайно

представители передовой науки неоднократно подчеркивали огромное значение диалектического материализма для успешной научной работы. «Только на основе учения Маркса, Энгельса, Ленина и Сталина,— писал И. В. Мичурин,— можно полностью реконструировать науку». «Диалектический материализм,— говорит О. Б. Лепешинская,— для всякого научного работника должен быть так же необходим, как необходим воздух для дыхания». И в капиталистических странах те ученые, которые становятся на позиции марксистской философии, добиваются немалых достижений. Об этом говорит деятельность Ланжевена, Жолио-Кюри, Бернала и других передовых ученых Запада.

Отстаивая чистоту марксизма в борьбе с попытками оппортунистов и ревизионистов извратить его существо, Ленин развил дальше важнейший марксистский принцип партийности в философии, показал блестящие образцы последовательного проведения этого принципа на практике. Он беспощадно разоблачал буржуазную философию и ее представителей — «дипломированных лакеев поповщины», «клоунов буржуазной науки». Все ленинские произведения проникнуты непримиримостью к открытым и скрытым врагам марксизма. Марксистский материализм Ленин мыслил себе только как воинствующий материализм. И эта ленинская установка сыграла огромную роль в прогрессе науки. Дискуссии в области биологии, физиологии, химии, прошедшие за последние годы в нашей стране, ознаменовались разгромом идеалистических течений в этих науках, способствовали новому подъему в развитии научных знаний в СССР и странах народной демократии.

☆☆☆

«УЧЕНИЕ Маркса всесильно, потому что оно верно,— писал В. И. Ленин.— Оно полно и стройно, давая людям цельное миросозерцание, непримиримое ни с каким суевением, ни с какой реакцией, ни с какой защитой буржуазного гнета»

Эти слова В. И. Ленина подтверждаются более чем столетней историей марксизма. Учение Маркса—Энгельса, развитое Лениным и Сталиным, оказалось единственной революционной теорией, выдержавшей все испытания классовой борьбы. Каждая новая историческая эпоха, каждый новый шаг в развитии науки и практики приносили и приносят новые свидетельства правильности марксизма, который ныне стал учением миллионов и десятков миллионов пролетариев, применяющих его в своей борьбе против капитализма.

Под знаменем марксизма-ленинизма народы СССР, руководимые Коммунистической партией, совершают переход к коммунизму. Под этим знаменем идет строительство социализма в странах народной демократии, закладываются основы социалистической экономики в новом Китае, в Германской Демократической Республике. Небывалый подъем национально-освободительного движения в колониальных и зависимых странах, неуклонный рост рабочего движения в мире капитала—все это также свидетельствует о непреодолимой силе марксизма-ленинизма, о великой организующей, мобилизующей и преобразующей роли его идей.

Марксизм-ленинизм — могучее, всепобеждающее учение. Руководствуясь во всей своей деятельности этим учением и творчески развивая его, Коммунистическая партия Советского Союза успешно решает все стоящие перед ней исторические задачи, уверенно и твердо ведет наш народ к сияющим высотам коммунизма.



Слева направо: **Пьер Кот** — депутат Национального собрания (Франция), **Сахив Синг Сокхей** — член Совета штатов парламента Индии, **Андреа Гаджеро** — священник (Италия), **Изабелла Блюм** — депутат парламента (Бельгия), **Говард Фаст** — писатель (США).

## ПЕРЕДОВЫЕ БОРЦЫ ЗА МИР

**В** ДЕКАБРЕ 1953 года Комитет по международным Сталинским премиям «За укрепление мира между народами» присудил Сталинские премии мира новой группе передовых борцов за мир, за жизненные интересы народов. Этой высокой чести удостоились славные сыны и дочери десяти стран мира: видный французский политический деятель депутат Национального собрания Франции **Пьер Кот**, индийский ученый-микробиолог, член Совета штатов парламента Индии генерал-майор **Сахив Синг Сокхей**, итальянский священник **Андреа Гаджеро**, известная бельгийская общественная деятельница, депутат парламента Бельгии **Изабелла Блюм**, талантливый американский писатель **Говард Фаст**, замечательный английский ученый, выдаю-

щийся общественный деятель, профессор Лондонского университета **Джон Бернал**, крупнейший польский писатель **Леон Кручковский**, всемирно известный чилийский поэт **Пабло Неруда**, главный врач клинической лаборатории Стокгольма, известная деятельница демократического женского движения доктор медицины **Андреа Андреен**, видная общественная деятельница, секретарь ВЦСПС, председатель Антифашистского комитета советских женщин **Н. В. Попова**.

Имена этих людей известны миллионам борцов за мир, миллионам людей доброй воли. Они свидетельствуют о том, какой широкий демократический характер носит движение в защиту мира, объединяющее людей разных политических взглядов и религий, разных национальностей и профессий, но единых в своей твердой решимости добиться того, чтобы международные разногласия разрешались на мирной основе, на основе переговоров и соглашений, приемлемых для всех.

Очередное присуждение международных Сталинских премий «За укрепление мира между народами» новому отряду передовых борцов за мир — яркое свидетельство того, что все они получили признание мировой демократической общественности за то главное, что их объединяет, — ненависть к войне, самоотверженная борьба за священное право человека на мир, жизнь, творчество.



Слева направо: **Джон Бернал** — профессор Лондонского университета (Англия), **Леон Кручковский** — писатель (Польша), **Пабло Неруда** — писатель (Чили), **Андреа Андреен** — доктор медицины (Швеция) **Попова Н. В.** — секретарь Всесоюзного Центрального Совета профсоюзов (СССР)

# НАВЕКИ С ВЕЛИКОЙ РОССИЕЙ

А. А. АЛЕНТЬЕВ, доктор технических наук, профессор, ответственный редактор журнала «Наука і життя»

ДРУЖНАЯ семья социалистических наций отмечает ныне 300-летие воссоединения Украины с Россией. Это великое событие оказало глубокое влияние на судьбу братских русского и украинского народов, на ход многих событий в истории нашей Родины.

Украинский народ вышел из общего корня с русским — из древнерусской народности. Единство происхождения, близость и общность исторического развития, многовековая совместная борьба против иноземных захватчиков обусловили тягу украинцев к воссоединению с Россией.

Тяжелой была доля украинского народа, изнывавшего под игом чужеземных поработителей. Турецко-татарские орды опустошали земли Украины, польские феодалы грабили, угнетали залитую кровью страну. В борьбе с иноземными захватчиками Украина опиралась на помощь Русского государства и народа — верного друга и защитника украинцев.

В 1648 году украинский народ поднял знамя освободительной войны против господства польских магнатов и шляхты. Главной и решающей силой в этой войне было угнетенное крестьянство, которое боролось за освобождение страны от ига чужеземных захватчиков и выступало против социального гнета феодалов-крепостников. Вместе с украинцами бились против общего врага русские, белорусские и молдавские крестьяне. Война украинского народа за свое освобождение находила широкое сочувствие и среди польского крестьянства, страдавшего от гнета польских феодалов.

Большую роль в национально-освободительной борьбе украинского народа сыграл выдающийся государственный деятель и полководец Богдан Хмельницкий. Выражая стремления украинцев к тесному союзу с русским народом, он правильно увидел путь к спасению Украины в ее воссоединении с Рос-

сией. И когда знаменитая Переяславская Рада провозгласила 8 января 1654 года, «чтоб есми вовеки вси едино были», чтоб навсегда и нерушимо Украина была воссоединена с великой Россией, это вызвало, по свидетельству современника-летописца, ликование всех «от мала до велика великою радостью».

Исторические последствия воссоединения с Россией были неизмеримо велики для украинского народа. Связав навеки свою судьбу с русским народом, украинцы спасли и сохранили себя, как нацию, от угрозы поглощения панской Польшей и султанской Турцией. Рухнул гнет панской Польши, которая тормозила экономическое и культурное развитие Украины. Украина вошла в состав Русского централизованного государства, стоявшего на пути экономического, политического и культурного прогресса. Это открывало для нее широкие перспективы развития. Росло также политическое и культурное сближение русского и украинского народов. Передовая русская культура оказывала благо-

творное влияние на развитие украинской культуры.

Таким образом, воссоединение Украины с Россией, несмотря на реакционную политику царизма, русских и украинских феодалов, а затем и буржуазии, имело огромное прогрессивное значение для дальнейшего политического, экономического и культурного развития украинского народа. Глубоко прав был великий русский революционер-демократ В. Г. Белинский, который писал: «Слившись навеки с единокровной Россией, Малороссия открыла себе дверь к цивилизации, просвещению, искусству, науке... Вместе с Россией ей предстоит теперь великая будущность».

Дворянско-буржуазные историки всячески фальсифицировали историю воссоединения Украины с Россией. В изображении русских историков, стоявших на великодержавной точке зрения, речь шла якобы о воссоединении единого русского народа, так как они вообще отрицали существование украинской народности. Грубо искажала истину и «школа» украинского буржуазного националиста Грушевского, которая проповедовала «бесклассовость» украинской нации и истолковывала исторический акт Переяславской Рады как... временный военный союз Богдана Хмельницкого с русским царем, что было будто бы «политической ошибкой». При помощи такого рода фальсификаций украинские буржуазные националисты стремились культивировать среди украинцев враждебность к братскому русскому народу. Служа господствующим классам, они пытались разъединить трудящихся — русских и украинцев, — чтобы ослабить их совместную борьбу за свое социальное освобождение.

Народ Украины клеймит презрением своих злейших врагов — украинских буржуазных националистов. Он воспекает воссоединение со старшим братом, русским народом, как вели-



Памятник Богдану Хмельницкому в Киеве.



*Академия наук Украинской ССР в Киеве.*

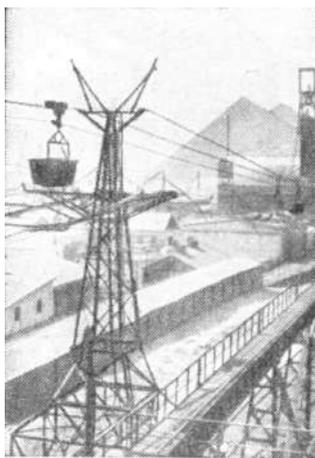
кое и благотворное событие своей истории.

Лучшие сыны России восставали против жестокого национально-колониального угнетения, осуществлявшегося царским правительством. Борцы за свободу России признавали право Украины на национальную независимость. Рука об руку с передовыми деятелями украинского народа они выступали против гнусной политики разжигания национальной розни и травли народов друг на друга, которую проводили царизм, русские и украинские помещики и буржуазия и их прихвостни — великодержавные шовинисты и украинские буржуазные националисты. «У нас нет причин разъединения с малорусским народом,— писал Добролюбов,— мы не понимаем отчего же, если я из Нижегородской губернии, а другой из Харьковской, то между нами уже не может быть столько общего, как если бы он был из Псковской. Если сами малороссы не совсем доверяют нам, то к этому виной такие исторические обстоятельства (в которых принимала участие административная часть русского общества), а уж никак не народ».

Великий русский народ был главной и ведущей силой среди народов России, боровшихся против царизма и капиталистического рабства. Появление на исторической арене самого революционного в мире российского пролетариата и его боевого авангарда, Коммунистической партии, имело решающее значение для дальнейшего развития русского, украинского и всех других народов России. «Противником освободительных стремлений украинцев,— указы-

вал В. И. Ленин,— является класс помещиков великорусских и польских, затем буржуазия тех же двух наций. Какая общественная сила способна к отпору этим классам? Первое десятилетие XX века дало фактический ответ: эта сила исключительно рабочий класс, ведущий за собой демократическое крестьянство». Разоблачая предательскую роль украинских буржуазных националистов, Ленин выдвинул знаменитое положение о том, что «при едином действии пролетариев великорусских и украинских свободная Украина возможна, без такого единства о ней не может быть и речи».

Передовые люди Украины с огромной любовью и уважением относились к прогрессивным деятелям русской культуры. На ее передовых революционных идеях воспитывались выдающиеся украинские писатели-демократы Т. Шевченко, И. Франко, М. Коцюбинский, Леся Украинка и другие. Горячий отклик на Украине находили смелые выступления М. Горького, писавшего, что русский народ является другом и братом украинского народа, вместе с ним глубоко переживает его страдания. Нет и не может быть вражды между русским и украинским трудовым человеком, провозглашал Горький. И, словно переключаясь с ним, И. Франко писал: «Мы любим великорусский народ и желаем ему всякого добра... И русских писателей,



*Угольная шахта в Горловке.*

великих светочей в духовном царстве, мы знаем и любим... И в том мы чувствуем себя солидарными с лучшими сынами русского народа, и это крепкая, прочная и светлая основа нашего русофильства».

В результате Октябрьской социалистической революции в нашей стране было создано первое в мире государство рабочих и крестьян, провозгласившее политику дружбы народов. Украинский народ вопреки проискам буржуазно-националистической агентуры первый вслед за русским пошел по пути социализма. Советская революция в России, ленинско-сталинская национальная политика открыли дорогу к возрождению украинского народа. «Исторической особенностью здесь было то,— говорил В. М. Молотов,— что, став на советский путь, украинский народ добился, наконец, осуществления своей вековой мечты, создав свое национальное украинское государство и положив этим начало новой и действительно славной эпохе своей истории. Таким образом, под звездой Советской власти возникло подлинно народное, социалистическое государство — Советская Украина, которая вступила в дружную семью советских народов».

Великая дружба двух братских народов выдержала все испытания. В гражданской войне против внутренней контрреволюции и иностранной военной интервенции, в ходе социалистического строительства, в исторических битвах Великой Отечественной войны все более закалялась эта дружба. И все украинцы понимают, что если бы не было такой дружбы, Украина не могла бы освободиться от немецко-фашистского ига, которое дважды пытались установить германские империалисты. Всемирно-исторические победы нашей Родины, достигнутые под руководством славной Коммунистической партии, дали возможность осуществить многовековую мечту украинского народа о воссоединении всех украинских земель в едином украинском государстве.

С победой социализма дружба народов СССР стала одной из движущих сил их экономического и культурного развития. Советская Украина, находясь в составе Советского Союза, превратилась в республику с могучей индустрией, высокоразвитым социалистическим сельским хо-

зайством и богатой культурой. С помощью великого русского народа и всех народов нашей страны Украина залечила раны, нанесенные войной и временной немецко-фашистской оккупацией. Уже превзойден довоенный уровень развития промышленности и сельского хозяйства. Украинский народ досрочно завершил четвертую пятилетку и успешно выполняет пятый пятилетний план. В послевоенные годы произошли коренные изменения в западных, а также в Закарпатской и Измаильской областях республики, где далеко вперед шагнули промышленность, сельское хозяйство и культура.

Бурными темпами развивается украинская культура — национальная по форме и социалистическая по содержанию. Расцветает народное образование, растет подготовка высококвалифицированных кадров. В 1952/53 году на Украине работало 144 высших учебных заведения, в которых обучалось свыше 177 тысяч студентов. Все новых и новых успехов добивается наука Советской Украины, идущая по пути прогресса под благотворным влиянием русской советской науки, в теснейшем взаимодействии с нею. Идеи Ломоносова, Менделеева, Сеченова, Павлова, Мичурина, великие достижения ученых Российской Федерации являются могучим фактором движения вперед украинской науки, как и науки всех братских народов. Ученые России и Украины в творческом сотрудничестве разрабатывают важнейшие проблемы, отдавая все свои силы тому, чтобы выполнить директиву XIX съезда Коммунистической партии — завоевать для советской науки первое место в мире.

Штабом украинской науки является Академия наук УССР. Она объединяет большой отряд ученых, среди которых выдающиеся деятели советской науки. Научные работники Советской Украины, как и все ученые нашей Родины, видят свое призвание в том, чтобы служить народу, использовать достижения науки для дальнейшего подъема экономики и культуры, для быстрого продвижения нашей страны к коммунизму.

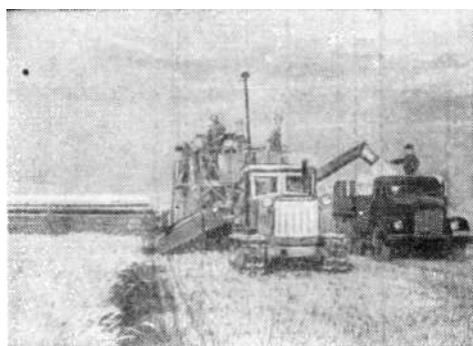
Научно-исследовательские институты Академии наук УССР в тесном единении с учеными Москвы, Ленинграда и других городов работают над актуальными проблемами современной науки.

Ведущим принципом их деятельности является связь теории с практикой, сотрудничество науки и производства, внедрение достижений науки во все отрасли народного хозяйства. Так, Совет по изучению производительных сил республики при Академии наук УССР координирует работу ученых, связанную с разрешением важнейших народнохозяйственных проблем. Многочисленные коллективы научно-исследовательских институтов, опытных станций совместно с производственниками решают задачи комплексного использования водных ресурсов, бурого угля и торфа Украины, развития производительных сил сельского хозяйства юга УССР, Украинского Полесья и т. д. В 1952 году по тематике Совета по изучению производительных сил работало 45 научных учреждений, из них — 18 институтов Академии наук УССР и 27 отраслевых научно-исследовательских институтов и вузов.

С огромным энтузиазмом встретили ученые Украины, как и ученые всего Советского Союза, исторические решения Коммунистической партии и Советского правительства, направленные на дальнейшее повышение жизненного уровня советского народа, на организацию крутого подъема социалистического сельского хозяйства и отраслей промышленности, производящих товары широкого потребления.



Восстановленная домна «Запорожстали».



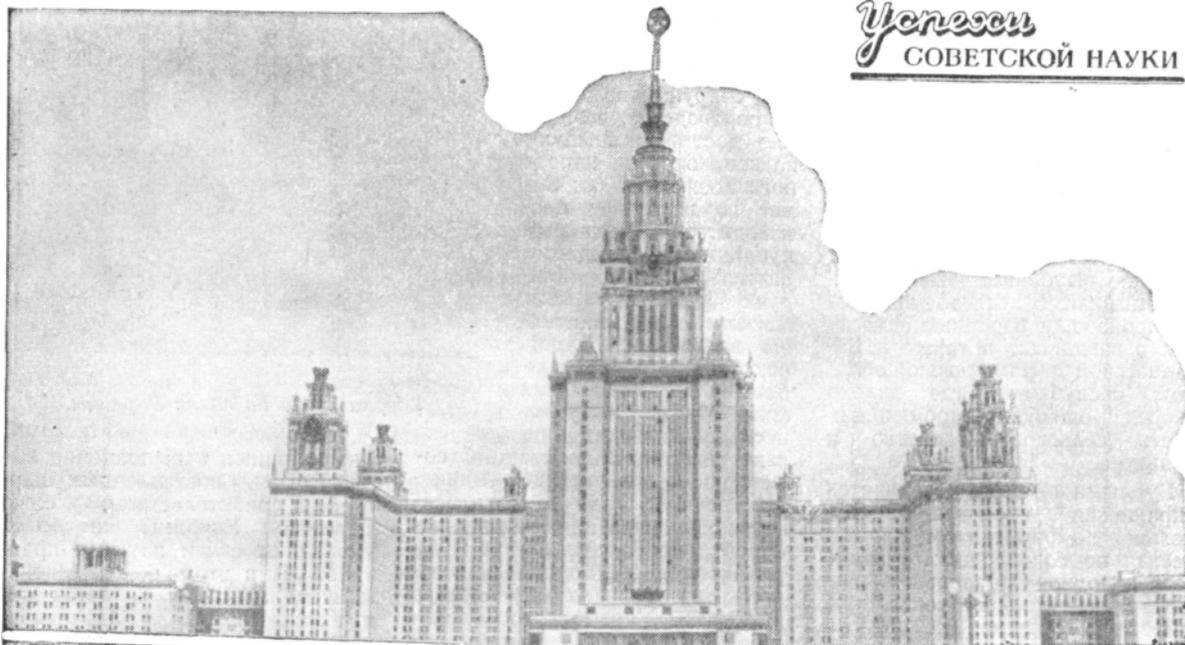
Уборка хлеба на полях Украины.

Включившись в выполнение новых задач, поставленных партией и правительством, ученые Советской Украины еще более укрепляют связи науки с практикой. И в этой области неизменным примером является для них многогранная и плодотворная деятельность русских ученых — ведущего отряда советской науки.

Беззаветно предан украинский народ своей прекрасной Родине — великому Советскому Союзу. Могучее чувство советского патриотизма поднимает сынов и дочерей Украины на трудовые подвиги во имя блага и могущества нашей страны.

Украинский народ верен священной дружбе народов нашей страны, бережет эту дружбу, как зеницу ока. Он считает своей национальной гордостью союз и дружбу с великой русской нацией. «Быть в дружбе с великим русским народом, — говорит товарищ Н. С. Хрущев, — это значит идти в первых рядах самого прогрессивного движения народов — за уничтожение капиталистического рабства. Дружба с великим русским народом — это победоносное движение вперед по пути прогресса, по пути коммунизма!»

Украинский народ, как и все народы Советского Союза, знает, что великая дружба братских народов нашей Родины, великая и нерушимая дружба со старшим братом, славным русским народом, — залог нашей непобедимости, залог дальнейшего неуклонного укрепления могущества нашей Родины, свободы и счастья советских людей. Дружной семьей, тесно сплоченной вокруг великой Коммунистической партии, уверенно идут братские народы Советской страны к великой цели — коммунизму.



# На Ленинских горах

Б. ЛЯПУНОВ

Фото М. Инсарова.

**В** ЕЛИКИЙ Ленин предвидел, что в нашей стране все чудеса техники и науки, все завоевания культуры станут общенародным достоянием. Величайшей исторической задачей, титанической исторической работой назвал Ленин борьбу за то, чтобы поставить на службу народу достижения человеческого гения, изучающего и переделывающего мир.

Исполнились ленинские предначертания.

После победы Октября для блага народа работают у нас творцы науки, техники и культуры — для блага народа, а не горстки избранных, как это было раньше в царской России, как это происходит сейчас в странах капитала.

И советские люди с огромной любовью и уважением относятся к науке, для которой нет других интересов и других целей, кроме интересов и целей народа. Вот почему за ходом строительства новых зданий МГУ следила вся страна. Вот почему их открытие явилось всенародным праздником.

На Ленинских горах воздвигнуто одно из самых замечательных сооружений нашей эпохи. В Октябре

1. Вход в главное здание МГУ на Ленинских горах.
2. Актный зал университета.

ские дни семнадцатого года с Воробьевых, ныне Ленинских, гор прозвучали залпы красногвардейской артиллерии, сокрушившей последний оплот контрреволюции в Москве. Теперь там вырос грандиозный Дворец науки, построенный для старейшего вуза страны — Московского ордена Ленина государственного университета имени М. В. Ломоносова, который через полтора года отпразднует свое двухсотлетие.

Это — высочайшее здание в Европе. Почти на четверть километра поднят к небу его последний этаж; отсюда открывается великолепный вид на Москву — столицу нашей великой Родины. Почти 150 километров нужно пройти, чтобы познакомиться со всеми помещениями университета. Площадь целого города будет занимать его территория вместе с парком и садом. Объем всех сооружений — свыше 2,5 миллиона кубометров; такова кубатура примерно 200 больших четырехэтажных зданий. Уже эти цифры дают представление о грандиозных масштабах строительства Дворца науки. Открытие новых зданий явилось вторым рождением Московского университета.

Обо всем этом известно советским людям, и все же, когда попадаешь на Ленинские горы, действительность превосходит ожидания. Достаточно увидеть хотя бы одну лекционную аудиторию университета, а их свыше шести десятков, зайти хотя бы в одну научно-учебную лабораторию, а их свыше полутора тысяч, чтобы почувствовать, как щедро заботится народ о науке, о ее кадрах.

Те, кто работает и учится в крупнейшем университете страны, получили все, о чем только можно мечтать: прекрасно оборудованные аудитории, самые современные приборы и аппараты для разнообразных научных исследований, отличные общежития.

Три естественно-научных факультета: механико-математический, географический и геологический — разместились в высотном здании. Геологический факультет здесь создан, по существу, заново. Значительно расширены и остальные: каждый из них имеет площадь, в шестнадцать раз большую, чем в старом здании на Моховой.

В центральной части главного здания оборудуется Музей землеведения, который займет шесть верхних этажей. Пять этажей предоставлены механико-математическому факультету; в отдельных корпусах располагаются его лаборатории и астрономическая обсерватория. Семь этажей отведены географическому факультету для многочисленных аудиторий, кабинетов, картохранилищ и других учебных помещений и лабораторий.

Однако университет не одно, хотя и огромных размеров и высоты, здание, а целый комплекс, ансамбль зданий, общее число которых дойдет до сорока.

Техникой высшей точности располагает Дворец науки, где можно измерять миллиардные доли секунды, тысячные доли градуса и миллиметра ртутного столба, где можно охотиться за неуловимым, за точностью, недоступной человеческим органам чувств. Даже ничтожные колебания стен высотного здания отразились бы на приборах, с которыми работают физики и химики. Поэтому основные корпуса и лаборатории физического и химического факультетов вынесены отдельно, строителям пришлось специально позаботиться о защите их от вибраций, а также от шумов и электрических помех.

В течение этого учебного года на Ленинские горы переедет и последний из естественно-научных



1. В фойе университетского клуба. 2. 1.900 тысяч томов будет насчитывать университетская библиотека. 3. В читальном зале географического факультета.



1. Удобны и уютны комнаты студенческого общежития МГУ на Ленинских горах. После занятий к студенту III курса А. Казакову (слева), пришел в гости его товарищ А. Мигдисов. 2. Практикум по физике колебаний. Младшие научные сотрудники физического факультета Н. И. Карпова (слева) и К. Я. Бочкина проверяют работу аппаратуры. 3. Студенты IV курса физического факультета на занятиях в радиопрактикуме. На переднем плане: ассистент И. М. Померанцев и студентка Л. Сарвазян.

факультетов — биолого-почвенный, основной корпус которого будет расположен на территории ботанического сада. Он, как и другие факультеты, получит новые, богатейшие возможности для учебной и научной работы.

Таковы контуры Дворца науки на Ленинских горах.

Среди университетов капиталистических стран немало таких, которые гордятся своей древностью. У Кембриджа, Оксфорда, Сорбонны, действительно, почтенная родословная. Там для работы ученых, учебы студентов тоже созданы неплохие условия. Быть может, не одну, а две комнаты имеет оксфордский студент. Но спросим: сколько учится в этих стенах, хранящих память о молодости Европы, детей народа, подлинного творца жизни, сколько там прорывов людей, из тех, кто кормит и одевает весь мир? Их нет. И только у нас «посев научный взошел для жатвы народной», как мечтали об этом ученые нашей страны.

Связь университета с народом крепка и неразрывна. В нем учат и учатся люди из народа. Его выпускники трудятся для народа. Его ученые работают над тем, чтобы двигать вперед самую передовую науку в мире — советскую науку, которая обслуживает народ не по принуждению, а добровольно, с охотой, как говорил товарищ Сталин.

Новые здания МГУ строила вся страна. Свыше 500 предприятий различных министерств и ведомств, институтов и лабораторий Академии Наук выполняли заказы огромной стройки. В тесном сотрудничестве с учеными университета создавалось самое современное оборудование, которым в изобилии оснащен Дворец науки. Чтобы полнее представить это, достаточно назвать одну цифру: свыше миллиона приборов и аппаратов для разнообразнейших научных исследований и учебных целей собрано сегодня в университете. Многие из них уникальны и изготовлены впервые.

Трудно даже кратко перечислить все, что имеется в новом здании на Ленинских горах. Многочисленное совершенное оборудование и расширение площадей вызвало к жизни кафедры, лаборатории, специальности, направления научной работы, которых не было в университете раньше. Среди них кафедра физики и химии высоких давлений, биофизики, биологии почв, эволюции Земли, лаборатории низких температур, физики и химии высокомолекулярных соединений, гидрологический и метеорологический корпус, мерзлотная лаборатория и многое другое.

Научные сотрудники и студенты университета смогут изучать свойства веществ и их превращения при повышенных температурах и давлениях, а также при температурах, близких к абсолютному нулю, исследовать быстротекающие процессы, производить точнейшие измерения всевозможных физических и химических величин, выращивать пьезокристаллы и корунды, получать различные сплавы, производить разнообразные астрономические наблюдения.

Без электронной аппаратуры не может развиваться почти ни одна отрасль современной науки. Электронная микроскопия вошла в практику не только физических, но и химических и биологических лабораторий, позволяя исследовать тончайшую структуру вещества и сверхмикроскопические организмы. Осциллографы дают возможность наблюдать многообразные периодические процессы и явления, протекающие в ничтожные промежутки времени. Все факультеты Московского университета снабжены теперь целым арсеналом приборов, представляющих собой последнее слово электронной техники.

Медицина, техника, биология, химия получили новое средство исследования процессов, скрытых от наших глаз, — метод меченых атомов. Этим методом будут широко пользоваться ученые и студенты естественно-научных факультетов, которые располагают всей необходимой для этого аппаратурой.

Все шире проникают в практику эксперимента физиков и механиков электро- и радиотехнические методы наблюдений и измерений. Не случайно поэтому, что в оборудовании университета этой технике отведено большое место. Установки для получения электрических разрядов большой мощности, высоковольтные и высокочастотные установки, многочисленные радио- и электроизмерительные приборы имеются во Дворце науки.

Современная техника — техника высоких параметров: высоких скоростей, давлений и высокого вакуума, высоких и низких температур. Ее достижениями пользуется наука для исследования поведения и свойств вещества, подвергнутого воздействию крайностей разрежения и сжатия, холода и тепла.

В последние годы получила широкое развитие одна отрасль техники, без которой трудно представить себе прогресс других ее отраслей, как и прогресс многих отраслей знания. Это машинная математика.

Решение важнейших научных и технических проблем требует огромнейших вычислительных работ. Человек не в состоянии справиться с ними, даже если затратит на это целые годы. На помощь приходят вычислительные устройства — автоматы, счетные машины, позволяющие ускорить вычисления во много раз. Уже не годы, а лишь дни или даже часы нужны для того, чтобы проделать сложнейшие подсчеты, от которых зачастую зависит судьба новой конструкции, результаты новых исследований в самых разнообразных областях науки — от физики и химии до метеорологии и теплотехники, от аэродинамики до кристаллографии и учения о строении вещества. Среди нового оборудования университета — счетно-решающие машины, среди лабораторий — счетная станция.

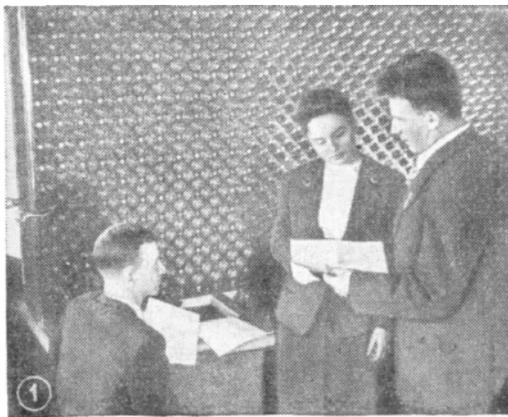
Деятельность таких факультетов, как географический, геологический и биолого-почвенный, не может ограничиться стенами лабораторий и аудиторий. Ежегодно студенты и научные сотрудники ведут экспедиционную и полевую работы. Для этого теперь создана великолепная материальная база.

Университету предстоит заниматься многими проблемами, имеющими важнейшее значение для народного хозяйства страны.

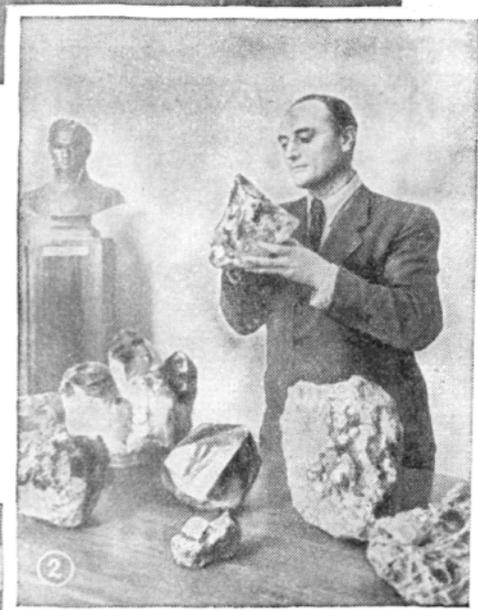
Десятки тем — в перспективных планах кафедр.

Изучение природы нашей Родины и разработка новых методов решения задач теории упругости и пластичности, столь нужных инженерному делу, составление каталога слабых звезд и исследование физико-химических свойств строительных материалов, расширение знаний о структуре белка и свойствах металлов и сплавов, наблюдения за процессами на поверхности Солнца и за распространением ультразвука в жидкостях и газах — один перечень университетской тематики занимает два толстых тома. Это и понятно: здесь представлено современное естествознание, целая семья наук, которые исследуют окружающий мир с разных сторон, разными способами, но с одной целью — для блага советского человека.

В планах университета немало место займут исследования, помогающие решать поставленную партией и правительством задачу крутого подъема сельского хозяйства, производства предметов народного потребления. Это и понятно: химия, физика, биология, география и другие отрасли знания способствуют научно-техническому прогрессу, а без него нель-



1. Академик С. Л. Соболев (справа), студентка В. Евтушенко и доцент И. С. Березин у счетной машины на кафедре вычислительной математики механико-математического факультета. 2. Занятия по аналитической геометрии на 1-м курсе механико-математического факультета. Профессор П. С. Александров (в центре) демонстрирует геометрические модели студентам механико-математического факультета. 3. Практикум органической химии химического факультета. На переднем плане — аспирантка Лу Цзин-чжу и студентки III курса Р. Матюха и Н. Симукова,



зя поднять и производство, как промышленное, так и сельскохозяйственное, на новую, высшую ступень.

Неузнаваемо изменились условия учебы и быта студентов с переездом в новые здания МГУ. Можно было бы рассказать об аудиториях — больших и малых, где все приспособлено для слушания лекций; о библиотеках, где сосредоточены огромные книжные богатства, и читальных залах, где можно плодотворно работать над книгой; об общежитиях, где теперь живет студенческая молодежь, приехавшая со всех концов страны. Но стоит остановиться на другом, что отличает учебный процесс в новом университетском здании.

Изготовлено триста пятьдесят тысяч наглядных пособий. Наглядность преподавания, возможность увидеть, а не только прочесть и услышать — эта цель достигнута сейчас в большей мере, чем когда-либо. Специально по заказу университета созданы многочисленные плакаты, схемы, диапозитивы, муляжи, модели и макеты. Университет располагает уникальными коллекциями, собраниями карт и атласов.

И есть еще одна особенность у Дворца науки, которая отличает его от всех других вузов мира. Университет стремится к подлинному, органическому слиянию учебного процесса и научной работы: каждый студент должен быть исследователем — такая задача поставлена сейчас в университете. Уже с первого курса студенту выделяется время для научных занятий под руководством преподавателя. Сначала студент-исследователь проводит немного времени в лаборатории. Переходя с курса на курс, он все больше и больше будет приобретать навыки самостоятельной работы. У дипломника это становится главным, и дипломная работа превращается в настоящее исследование, пусть небольшое, но представляющее определенный вклад в науку.

Центром передовой науки, кузницей кадров для промышленности, сельского хозяйства, исследовательских институтов был, есть и будет Московский университет.

«Народ должен знать, что ныне он живет в атмосфере, созданной для него именно наукой... Он должен знать, что в мире есть разум, который неустанно и любовно заботится о его жизни, его интересах, о том, чтобы облегчить его труд, украсить жизнь». Эти слова были сказаны А. М. Горьким тридцать шесть лет назад. Народ знает теперь о великой роли науки, потому что она во всем, что нас окружает, во всем, что свершается вокруг, — в великом и малом.

Когда-нибудь, говорил Горький, напишут книгу об ученых первых лет революции. Это будет потрясающая книга. В тяжелых условиях отдавали люди русской науки все силы Родине.

И когда-нибудь напишут книгу об ученых и студентах Дворца науки. Это тоже будет потрясающая книга. Всего три с небольшим десятка лет отделяют то, о чем она станет повествовать, от того, что составило бы содержание предложенной Горьким книги. И если первая воспела бы эпоху героического начала, то вторая расскажет о расцвете, воплощении ленинского завета о науке, служащей народу.

1. Новое замечательное оборудование получили студенты университета. На снимке: студентка В. Шорина у электронного микроскопа на кафедре грунтоведения геологического факультета. 2. Старший научный сотрудник Музея земледования М. Д. Капитонов за разборкой экспонатов. 3. Инженеры Н. С. Байков (слева) и В. Г. Кузьмин в лаборатории аэрофотометодов географического факультета.

## МЕХАНИКО- МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ



*Ю. Н. РАБОТНОВ, член-корреспондент Академии Наук СССР, декан механико-математического факультета МГУ*

**В** ЧИСЛЕ других естественно-научных факультетов в новом здании Московского государственного университета в прошлом году начал свою работу и механико-математический факультет.

В центральной, высотной части здания он занимает пять этажей, где размещены около 70 его аудиторий и кабинетов, студенческая и профессорская библиотеки, кабинет математики и т. д. Кроме того для факультета заканчивается строительство специального механического корпуса и астрономической обсерватории.

Недостаток площади и слабость лабораторий, оснащенных устаревшим оборудованием, ограничивали возможности факультета. Сейчас, после переезда на Ленинские горы, мы можем развивать свою деятельность неограниченно, готовить специалистов широкого профиля, хорошо владеющих как теоретическими знаниями, так и техникой научного эксперимента.

Получившие глубокую теоретическую и экспериментальную подготовку, выпускники механико-математического факультета смогут быть использованы в различных отраслях промышленности.

Современная техника позволяет выполнять на специальных вычислительных машинах вычисления огромного объема в очень короткое время. Лаборатории кафедры вычислительной математики располагают многочисленными совершенными счетными устройствами, созданными советской промышленностью.

Механическое отделение получает в свое распоряжение трехэтажный корпус. Площадь рабо-



*Одна из лабораторий кафедры теоретической механики механико-математического факультета. На переднем плане: студент II курса Ю. Радовог и ассистент М. А. Александрова.*

чих помещений в нем составляет около 8 тысяч квадратных метров. Здесь разместятся лаборатории всех механических кафедр — гидродинамики, аэродинамики, теории упругости, теории пластичности, прикладной механики. Они оснащены приборами и установками новейших конструкций. Это оборудование позволяет, например, кафедре гидродинамики производить исследования турбин и винтов на больших моделях, а также вести изучение процессов фильтрации.

В лаборатории кафедры аэродинамики будут установлены аэродинамические трубы с разными характеристиками.

Кафедры теории упругости и теории пластичности получат лаборатории статических и динамических испытаний, оптического метода исследования напряжений и другие.

Многие из ценных приборов, которые будут установлены у нас, спроектированы при непосредственном участии профессоров и преподавателей факультета.

В двухэтажном здании астрономической обсерватории будут находиться лаборатории службы времени, лаборатория Солнца, а также гравиметрических исследований.

На крыше главного здания обсерватории установлены четыре астрономические башни и устроена площадка для работы с переносными инструментами. Обсерватория оснащена современной астрономической аппаратурой: параболическим 70-сантиметровым

рефлектором, менисковым телескопом Максудова, астрометрическим астрографом. В ее подвалах устанавливаются точнейшие гравиметрические приборы и контрольные часы.

Кроме серьезной математической подготовки наши студенты получают знания в области физики и экспериментальной техники и выйдут из стен университета высококвалифицированными специалистами.

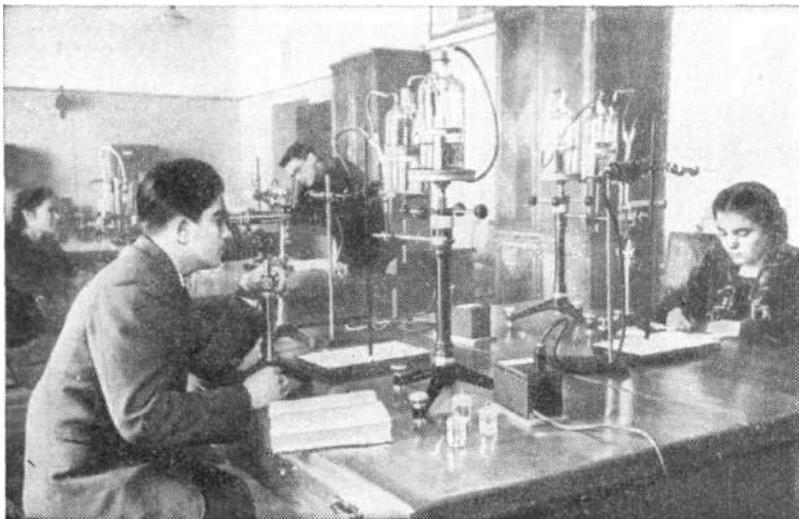
## ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ



*Р. В. ТЕЛЕСНИН, доктор физико-математических наук, профессор МГУ*

**В** ОЗЛЕ устремленного ввысь главного здания Дворца науки на Ленинских горах стоит шестиэтажный корпус физического факультета. На его крыше высятся радиобашня, от которой тянется паутина антенн.

При строительстве корпуса факультета была учтена специфика некоторых его лабораторий, нуждающихся в защите от вибраций, электропомех и шумов. Для этого здесь экранировано 80 помещений и созданы специальные защитные приспособления для трансформаторных и распределительных устройств. Для виброизоляции



*Студенты Г. Авилон и В. Жеворуева в лаборатории молекулярной физики физического факультета.*

наиболее чувствительных приборов в здание были введены вертикально идущие разрезные структурные швы, изолирующие отдельные его части от возможных сотрясений.

Около 20 больших помещений факультета имеют кондиционированный воздух и более 100 обеспечены повышенной вентиляцией. Лаборатории снабжаются газом, водой, сжатым воздухом и электротокком различных напряжений. Факультет располагает силовой подстанцией с электромашинным залом, трансформаторными устройствами и аккумуляторными батареями.

Главным учебным помещением факультета является общий физический практикум. Здесь 30 отдельных лабораторий, в которых студенты знакомятся с основами механики, молекулярной физики, термодинамики, оптики, электро- и радиотехники и приобретают навыки экспериментальной работы. Все лаборатории оснащены большим количеством аппаратуры новейшего типа. В электрическом практикуме поражает изобилие точнейших приборов. Десятки электронных осциллографов дают возможность изучить периодические процессы, протекающие в

течение миллиардных долей секунды. Многочисленные измерительные мосты, гальванометры и потенциометры позволяют измерять сопротивление, емкость, индуктивность и потерю энергии в различных электрических полях.

Самой совершенной аппаратурой располагает оптическая лаборатория. Здесь имеются спектрографы для видимого света, инфракрасных и ультрафиолетовых лучей, сложные оптические системы и многие другие приборы.

Студенты третьего и четвертого курсов работают в нескольких специальных практикумах: магнитном, рентгено-структурного анализа, радио, молекулярной физики, вакуумном, колебательном, оптическом, геофизическом и других. Здесь они выполняют ряд задач, изучая более сложные физические явления.

Факультет располагает совершенным радиооборудованием, мощными электромагнитами, индукционными печами, а также аппаратами для получения высокого вакуума. На кафедре магнетизма, например, можно получать магнитные поля напряженностью выше 12 тысяч эрстед, не применяя для этого железных сердечников. Высокочастотные вакуумные печи дают возможность производить термообработку прецизионных сплавов, играющих огромную роль в технике.

Большое место в учебном плане занимает научная работа студентов. Уже с первого курса они начинают работать в научных кружках и лабораториях, получают на-

выки самостоятельной исследовательской работы.

В новом здании на Ленинских горах физики Московского университета решат ряд новых научных проблем.

## ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ



*А. В. НОВОСЕЛОВА, член-корреспондент Академии Наук СССР, декан химического факультета МГУ*

**Х**ИМИЧЕСКИЙ факультет получил в новом здании университета прекрасно оборудованный шестизэтажный корпус общей площадью в 24 тысячи квадратных метров, а также отдельные небольшие корпуса для некоторых кафедр и лабораторий.

Условия, созданные для работы студентов и преподавателей, позволяют поднять учебную и научно-исследовательскую работу факультета на несравненно более высокий уровень.

Для чтения лекций имеются 3 больших и 20 малых аудиторий. В большой химической, рассчитанной на 500 студентов, находится электрифицированная таблица периодической системы элементов Д. И. Менделеева. При помощи пульта управления лектор может демонстрировать слушателям отдельные участки — группы, ряды, периоды, элементы и их семейства. Многочисленные диаграммы, таблицы и макеты, сопровождающие каждую лекцию, позволяют сделать процесс обучения более доступным и наглядным.

На факультете насчитывается более 600 лабораторных помещений, оборудованных приточной и вытяжной вентиляцией, подводками газа, горячей и холодной воды, сжатого воздуха, вакуума и различных видов электротокка,

50 тысяч приборов и аппаратов новейшей конструкции получил химический факультет во Дворце науки. Среди них немало уникальных, изготовленных специально для нас.

Три этажа главного химического корпуса отведены под библиотеку, с книгохранилищем на 200 тысяч томов и удобными читальными залами. Факультет располагает хорошо оснащенной механической мастерской, которая производит монтаж и ремонт различных установок, а также оборудование новых лабораторий.

Учебный процесс у нас тесно связан с научно-исследовательской

*На Ленинских  
горах*



*Лаборатория кафедры электрохимии химического факультета. Аспирант Э. О. Аязян производит монтаж установки для поляризационных измерений.*

работой. В новом здании для этого открываются исключительные перспективы. Первостепенная материальная база позволяет нам значительно расширить тематику научных работ, включив в нее те виды исследований, которые из-за недостатка аппаратуры и помещений ранее были недоступны.

Так, например, кафедры неорганической химии и общей химии оснащены новыми типами печей, которые позволяют проводить изучение свойств термостойких и тугоплавких веществ при высоких температурах. Новейшее спектроскопическое оборудование и рентгеновские установки дают возможность значительно расширить работы в области использования минерального сырья, редких элементов и изучения физико-химических свойств металлических сплавов.

Много новых задач будет решено в лабораториях органического цикла. Например, при помощи меченых атомов здесь впервые будет проводиться ряд интереснейших исследований.

Исключительно важные работы производятся на организованной в этом учебном году кафедре физики и химии высоких давлений. С помощью новейших аппаратов здесь стало возможным изучение физических свойств и химических превращений различных веществ при высоких давлениях и температурах.

В лаборатории адсорбции физико-химического цикла уникальное

оборудование позволяет производить точнейшие измерения адсорбции газов, паров и растворенных веществ при различных температурах. Лаборатория газовой электрохимии изучает влияния различного типа электрических разрядов на химические процессы.

Замечательные условия, созданные для факультета в новом здании на Ленинских горах, открывают такие возможности для подготовки специалистов и широкого развития научно-исследовательской работы, о которых мы могли только мечтать.

## ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ



*Г. П. ГОРШКОВ, доктор геолого-минералогических наук, профессор, декан геологического факультета МГУ*

**П**ЕРЕД геологической наукой в нашей стране стоят большие и ответственные задачи. Для дальнейшего развития народного хозяйства необходимо увеличить добычу полезных ископаемых. Многие тысячи советских геологов ведут разведку земных недр, чтобы обратить их богатства на службу народу. И среди них немало выпускников геологического факультета МГУ.

Переход в новое здание на Ленинских горах для нашего факультета является, по существу, вторым рождением. Если раньше мы работали в невероятной тесно-

# На Ленинских горах

те, то во Дворце науки факультет получил все возможности для расширения своей деятельности.

Современная геология с одной стороны связана с изучением и разведкой полезных ископаемых, а с другой — с проблемами строительства. Это нашло отражение в новом учебном плане факультета. Сейчас подготовка будущих специалистов проводится у нас по четырем направлениям: геологии, геохимии, геофизики и инженерной геологии с грунтоведением.

В этом учебном году у нас впервые создана кафедра геохимии. В ее лабораториях имеется все необходимое для работ в области полярографии, оптической и рентгеновской спектроскопии, радиометрии, радиографии и масспектроскопии. Студенты имеют возможность изучать здесь редкие элементы, изотопы, определять возраст горных пород и т. д.

На факультете также открыта новая кафедра мерзлотоведения. Она располагает морозной камерой для получения постоянных отрицательных температур, лабораторией для моделирования теплофизических процессов, калориметрическими установками для определения фазового состояния воды в мерзлых породах, электроизмерительными и оптическими приборами. На территории МГУ



*Академик А. П. Виноградов читает на кафедре геохимии лекцию студентам IV курса геологического факультета.*

# На Ленинских горах

строятся ледяной склад и остров вечномерзлых горных пород.

На кафедре полезных ископаемых имеются буровые станки, горно-проходческое и обогащательное оборудование, модели горных работ и многие другие пособия. Кроме того она располагает ценнейшими коллекциями металлических и неметаллических руд, химического сырья, уникальным собранием таблиц месторождений полезных ископаемых. Кафедра имеет теперь все возможности для всестороннего изучения генезиса, морфологии и состава месторождений.

Помещения лабораторий геофизического цикла защищены от различных помех и имеют антивибрационные фундаменты для приборов. Кроме стационарного оборудования эта кафедра получила сейсмические, электроразведочные и гравиметрические станции, смонтированные на автомашинах.

Замечательным достоянием нового здания Московского университета является Музей землеведения. Разделы геологии и минералогии в нем занимают целых 3 этажа. В настоящее время в музее имеется несколько тысяч образцов минералов, пород, окамене-

лостей, полезных ископаемых. Эти коллекции будут систематически пополняться новыми ценными экспонатами, которые привезут с собой наши экспедиции. Самое главное — с переходом в новое здание факультет получил необходимую лабораторную базу для камеральной обработки полевых материалов на высоком научном уровне.

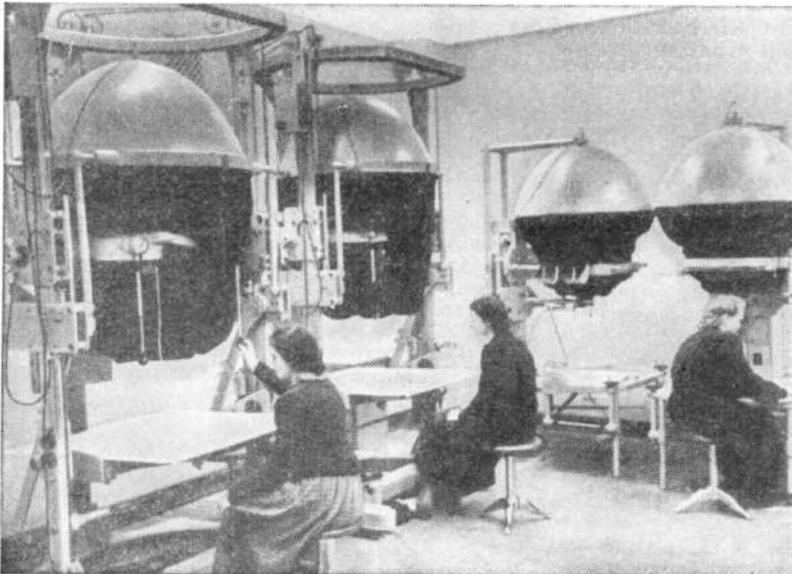
Родина дала нам все, что требуется для работы, и наша задача — отдать все свои силы и знания делу подготовки молодых специалистов, делу развития советской геологической науки.

## ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ



*К. К. МАРКОВ, доктор географических наук, профессор, декан географического факультета МГУ*

**Т**РУДНО даже перечислить все те богатства, которые представлены но Дворце науки в распоряжение географического факультета. Тридцать прекрасно оснащенных тематических кабинетов и десять лабораторий получили географы в новом здании. Огромный картографический фонд, палеогеографическая и фотограмметрическая лаборатории позволят значительно улучшить процесс обучения студентов и изменить характер практических занятий и семинаров.



*Фотограмметрическая лаборатория кафедры картографии и геодезии географического факультета.*

В ближайшем будущем будут построены гидрологическая, метеорологическая, геоморфологическая и ряд других лабораторий. В них студенты смогут моделировать протекающие в природе сложные физико-географические процессы. На вновь организованной в этом году кафедре океанографии они познакомятся с жизнью океанов, с законами образования и действия прибоев. Хорошо выполненные модели демонстрируют законы образования гор, долин, ледников и рек. Большое внимание уделено работе новой кафедры — биогеографии, занимающейся вопросами, связанными с преобразованием живой природы. Значительно расширятся исследования и на других кафедрах.

По-иному организован процесс обучения и на кафедре страноведения. Отныне факультет будет готовить специалистов по странам народной демократии Запада, демократическим странам Азии, капиталистическим и зависимым странам. Кафедра располагает богатейшими коллекциями. В их числе кабинет Болгарской Народной Республики — подарок МГУ от Правительства и Академии наук Болгарии.

Географический факультет располагает второй по размеру в Советском Союзе библиотекой географической литературы с прекрасными читальными залами. Огромное значение для работы факультета имеет Музей землеведения, в котором будут представлены географическая среда и природные ресурсы нашей страны.

Учебная и экспедиционная научная работа — два неразрывно связанных между собой звена в жизни нашего факультета. Кроме занятий в стенах университета студенты проходят полевую (учебную) и производственную практику. Она занимает большую часть времени 4-х летних семестров и проводится на двух полевых станциях — Центральной — под Можайском и Северной — в Хибинах. В ближайшем будущем будет создан гидрологический пост на Москве-реке.

Помимо этого производственную практику студенты проходят в комплексных географических экспедициях, для развертывания которых факультет получает новую материальную базу — собственный автотранспорт, плавательные средства и т. д.

С каждым годом возрастает значение географической науки в нашей стране. Воспитание новых квалифицированных кадров географов — такова задача, которая стоит перед нашим факультетом.



*На Лениных  
горах*

В Московском университете. Слева направо: член-корреспондент Академии наук СССР А. С. Предводителев, проректор МГУ профессор Г. Д. Вовченко, профессор Н. Д. Удальцов, декан химического факультета член-корреспондент Академии наук СССР А. В. Новоселова и профессор О. К. Ланге.



↑ В спектроскопической лаборатории физического факультета МГУ. Лаборантки И. Небеклонова (справа), Е. Волкова и И. Игумнова производят проверку спектрографической аппаратуры.



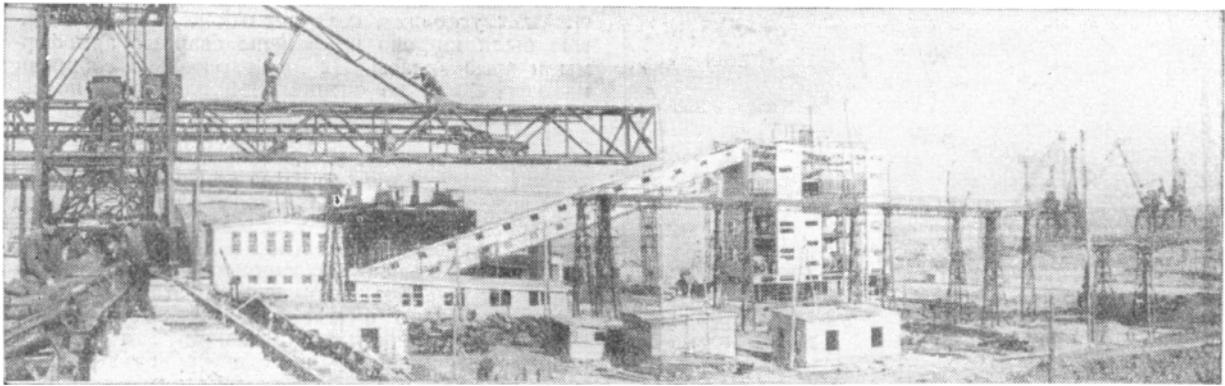
Студентки географического факультета МГУ В. Кондратьева, Г. Бритова и Л. Шарова в кабинете ботанической географии.



Заведующий кафедрой кристаллографии МГУ профессор Г. Б. Бокий проводит занятия по кристаллохимии со студентами-дипломниками,

*На Ленинских  
горах*

НАУКА И ЖИЗНЬ



## ПРОГРЕСС СОВЕТСКОГО ГИДРОСТРОИТЕЛЬСТВА

*И. И. КАНДАЛОВ, профессор, лауреат Сталинской премии*

**В** РЕШЕНИИ новых задач, выдвинутых перед нашей страной Коммунистической партией и Советским правительством, огромную роль должна сыграть электрификация. Широкое применение электроэнергии является одной из основ бурного роста тяжелой индустрии, круглого подьема легкой и пищевой промышленности, дальнейшего прогресса социалистического сельского хозяйства. В связи с этим директивы XIX съезда КПСС по пятому пятилетнему плану предусматривают высокие темпы строительства новых и расширение действующих электростанций.

Делу электрификации нашей страны Коммунистическая партия всегда уделяла и уделяет большое внимание. Еще в первые годы Советской власти великий Ленин указывал на необходимость электрификации нашей Родины. Он видел в этом основу материальной базы для построения коммунистического общества. «Коммунизм, — говорил В. И. Ленин, — это есть Советская власть плюс электрификация всей страны». Ленинский план электрификации России, принятый в 1920 году VIII Всероссийским съездом Советов и известный под именем плана ГОЭЛРО, И. В. Сталин назвал мастерским наброском «действительно **единого** и действительно **государственного** хозяйственного плана **без кавычек**». Ведущее место в нем занимает гидроэнергетика.

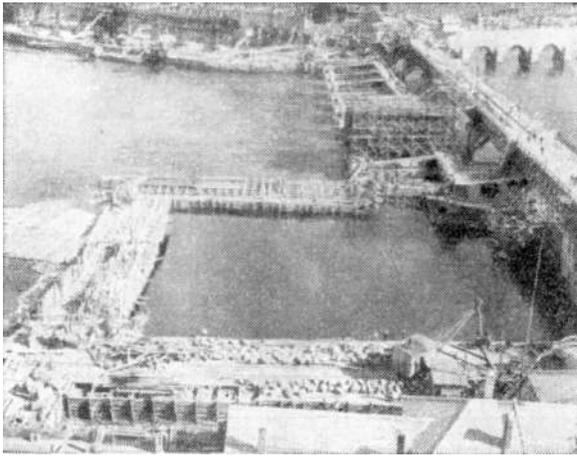
В 1918 году по личному указанию В. И. Ленина недалеко от Ленинграда началось строительство первенца нашей электрификации — Волховской ГЭС. Опыта возведения гидроэнергетических сооружений на больших реках у советских инженеров тогда еще не было. Страна переживала тяжелое время. Не хватало стройматериалов, оборудования, механизмов. Однако строители успешно преодолели все трудности, и в 1926 году Волховская гидроэлектростанция вступила в эксплуатацию. Успешному ходу строительства Волховской ГЭС способствовало использование экскаваторов,

*На фото в заголовке: сооружение мощных автоматизированных бетонных заводов в районе строительства Куйбышевского гидроузла.*

перфораторов для бурения скважин при выемке скального грунта, электрического однорельсового подвешенного транспорта для перевозки бетона, порталных и кабельных кранов, ленточных транспортеров, канатных дорог и т. д. На Волховстрое впервые были применены такие виды работ, как подливка гранитной облицовки через трубки методом так называемого восходящего раствора, цементация береговых участков и всего основания под напорными сооружениями, нанесение плотного слоя бетона на поверхности входных отверстий спиральных камер и всасывающих труб. Молодые кадры гидроэнергетиков прошли здесь хорошую школу. Все это послужило базой для дальнейшего интенсивного развития гидроэнергетического строительства в нашей стране.

Вслед за Волховской, по ленинскому плану ГОЭЛРО, началось сооружение еще более крупных гидроэлектростанций — Днепровской и Свирской, а также ряда электростанций в Закавказье и Средней Азии. Эти стройки первых пятилеток были оснащены новейшими по тому времени механизмами — электрическими экскаваторами с ковшем емкостью 3 кубометра, вантовыми и другими кранами грузоподъемностью до 15—20 тонн, пневматическими и канатно-ударными станками для бурения скалы, крупными механизированными камнедробильными и бетонными заводами большой мощности. Только на Днепрогэсе в 1930 году было уложено 518 тысяч кубометров бетона, что для того времени явилось мировым рекордом. На стройке были широко применены цементация скального основания, щитовая опалубка для бетонных работ и ряд других нововведений.

На строительстве Свирской ГЭС советские ученые и инженеры впервые в мировой практике разработали специальные методы возведения тяжелых подпорных сооружений на сжимаемых девонских глинах. Сложность этой задачи состояла в том, что в разные периоды стройки изменялись величина и направление сжатия глины в основании. В связи с этим приходилось возводить плотину и здание ГЭС и даже монтировать оборудова-



*Панорама строительства Волховской ГЭС.*

ние в наклонном положении, учитывая, что после принятия напора воды сооружение должно было занять нормальное проектное положение. Крупнейшие иностранные специалисты считали, что в подобных геологических условиях строить гидроэлектростанции невозможно. Между тем советские гидротехники построили на Свири две гидроэлектростанции, которые бесперебойно работают в течение многих лет.

В сложных геологических условиях развивалось также строительство гидроэлектростанций на реке Чирчик недалеко от города Ташкента. Семнадцатикилометровый канал, подводящий воду к ГЭС, должен был частично проходить по косоугору, что могло вызвать оползни, а также пересекать горные овраги и ложины. Однако все трудности были преодолены. Успешному ходу строительства способствовало внедрение новых методов работ. На Чирчикстрое впервые был осуществлен комбинированный способ выемки мягких грунтов при помощи мощных гидромониторов, с предварительным рыхлением грунта взрывами. Здесь получила широкое применение укладка бетона с помощью вибраторов, что вместе с тщательным подбором состава бетона обеспечило высокое качество сооружений.

Большие гидротехнические работы были проведены во второй и третьей пятилетках в верховьях Волги в связи со строительством канала имени Москвы. При плотинах у Иванькова и Углича были построены гидроэлектростанции, отдающие вырабатываемую ими энергию в Москву. Одна из них — Угличская ГЭС — является первой полностью автоматизированной гидроэлектростанцией с телеуправлением из диспетчерского пункта.

В годы Великой Отечественной войны вступила в эксплуатацию мощная гидроэлектростанция в районе города Щербакова. Здесь вместо штучной арматуры, которую приходилось вручную собирать из отдельных прутьев, часто в

трудных условиях, без удобных подмостей, впервые были широко применены сварные армофермы и армокаркасы. Их предварительно собирали на заводе или на специальной площадке, подвозили к месту установки и при помощи мощных кранов ставили в бетонный блок. Такой способ армирования резко сократил объем работ, ускорил возведение сооружения. Здесь же вместо обычной деревянной опалубки для бетона, на изготовление которой требовалось много леса, были применены железобетонные плиты-облочки. Они служили хорошим средством не только для образования форм бетонных конструкций, но и для создания высококачественной поверхности сооружений. Эти методы, впервые примененные на строительстве Щербаковской ГЭС, в дальнейшем были широко распространены на других стройках нашей страны.

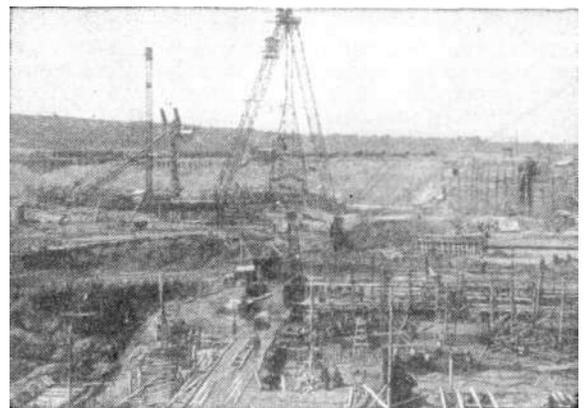
Большое внимание уделили наши ученые и инженеры вопросам создания новых типов гидротехнических сооружений. Исключительно перспективными оказались, например, так называемые

встроенные и совмещенные гидроэлектростанции, размещаемые в теле плотин. Для этого типа ГЭС не нужно было строить отдельных сооружений непосредственно для зданий электростанции, как это было, например, на Волховстрое, Свиристрое, Днепрострое. Совмещение здания станции с плотиной и водосбросной частью позволило резко сократить объем бетонных работ — самых дорогих и трудоемких на строительстве. Ученые пришли также к мысли об использовании горизонтальных гидротурбин прямого типа, что значительно упростило и удешевило возведение подводной части гидроэлектростанции. Вместо дорогостоящих устройств — специальных быстропадющих щитов, преграждающих в случае необходимости доступ воды к турбине, — начали использовать более эффективные направляющие аппараты.

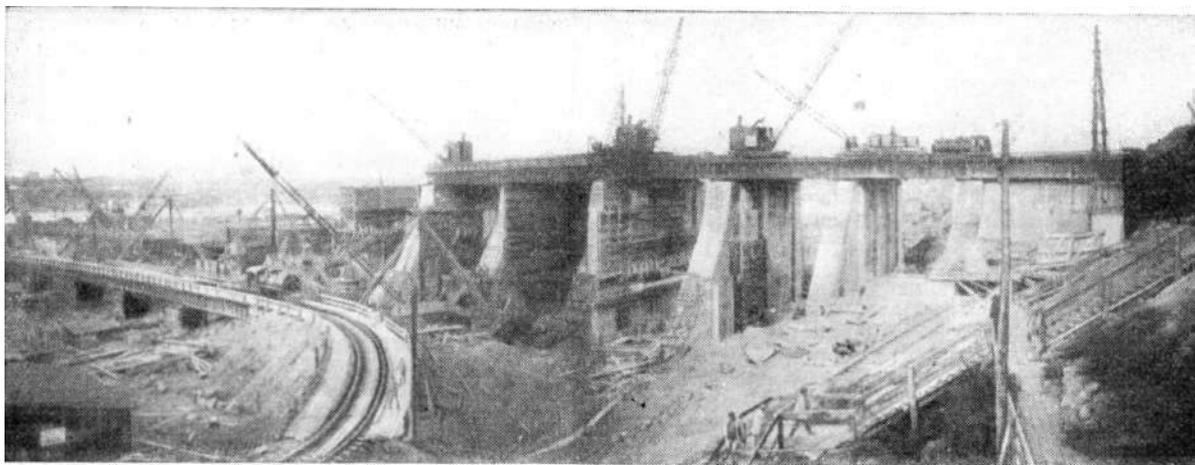
В послевоенные годы гидроэнергетическое строительство в нашей стране благодаря мощ-



*Работа гидромонитора на Чирчикстрое.*



*Общий вид работ в котловане на Свиристрое.*



*Сооружение плотины Днепровской ГЭС имени В. И. Ленина.*

ному развитию тяжелой промышленности поднялось на еще более высокий уровень. Наряду с успешным восстановлением Днепровской и других гидроэлектростанций было начато сооружение ряда новых мощных ГЭС.

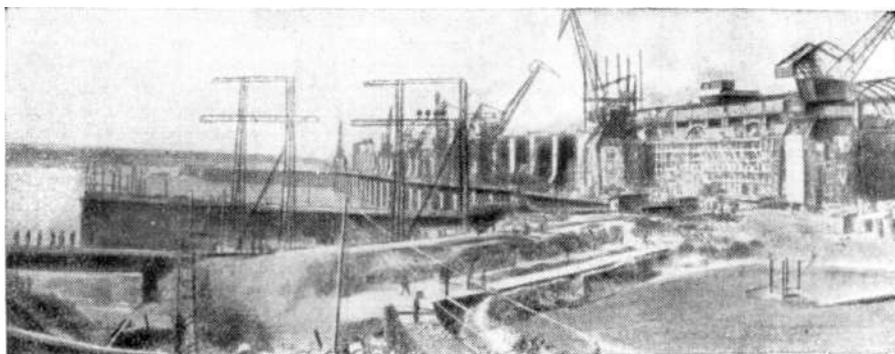
Передовая отечественная техника была широко представлена на строительстве Волго-Донского судоходного канала имени В. И. Ленина. Эта стройка представляла собой гигантскую лабораторию, где проходили испытания новые конструкции машин, выпускаемых советскими заводами. Здесь впервые применялись 14-кубовые шагающие экскаваторы, 25-кубовые автосамосвалы, многочерпаковые планировочные машины. Темпы работ на этой великой стройке далеко превзошли все то, что знала зарубежная практика. Так, за один год только на Цимлянском гидроузле было уложено свыше 1,2 миллиона кубометров бетона, что почти в 2,5 раза превосходит результаты, достигнутые на Днепрострое. При перекрытии русла Дона были поставлены мировые рекорды скорости намыва плотин, которая достигала 2,2 метра в сутки. Здесь же было широко применено грунтовое водопонижение путем откачки воды из скважин, расположенных за контуром котлованов сооружений. Этим способом полностью осушили огромный котлован Цимлянского гидроузла площадью около 50 гектаров.

Всестороннее развитие техники в нашей стране, обилие новейших высокопроизводительных механизмов, комплексные решения научно-технических проблем— все это явилось предпосылкой для осуществления нового, еще более грандиозного гидроэнергетического строительства, которое ведется у нас в настоящее время. К концу пятой пятилетки общая мощность гидроэлектростанций страны будет увеличена втрое по сравнению с 1950 годом.

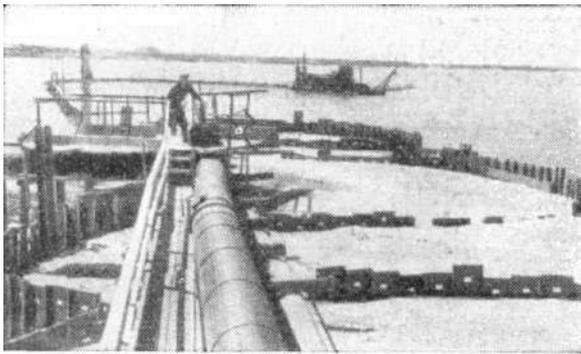
С вдохновением трудятся советские люди над сооружением крупнейшей в мире Куйбышевской ГЭС. С помощью новейших средств механизации и прогрессивных методов гидротехнических работ здесь за короткий срок было возведено свыше 12 километров сложных перемычек, в которые было уложено огромное количество грунта и камня. До 50 тысяч кубометров бетона в месяц укладывается в последнее время в котловане под здание ГЭС. На левом берегу Волги начался намыв земляной плотины.

Одновременно с куйбышевским гигантом на Волге строятся Сталинградская, Горьковская и другие крупные гидроэлектростанции. Большие гидротехнические работы развернулись на берегах Камы, Днепра и других рек европейской части СССР. Каховская ГЭС на Днепре будет введена в действие на год раньше срока, то есть к концу текущей пятилетки. Уже к лету 1953 года способом гидромеханизации здесь было выполнено около 10 миллионов кубометров земляных работ, закончена выемка грунта из котлованов ГЭС, водосливной плотины и судоходного шлюза.

Богатейшими ресурсами обладают реки Сибири: Ангара, Иртыш, Обь, Енисей. В энергетическом отношении особый интерес представляет Ангара. На Волге, Каме, Днепре и других реках расходы воды, а следовательно, и выработка



*Механизация работ по сооружению Цимлянской ГЭС и плотины.*



*Сооружение продольной шпунтовой перемычки котлована на строительстве Каховского гидроузла.*

электроэнергии в различные времена года значительно колеблются. На Ангаре же можно получить максимальное количество электроэнергии почти круглый год, так как эта река вытекает из озера Байкал, которое служит естественным регулятором расхода воды. К тому же благодаря крутому падению воды и благоприятным геологическим условиям здесь облегчается возведение мощных ГЭС с большим напором.

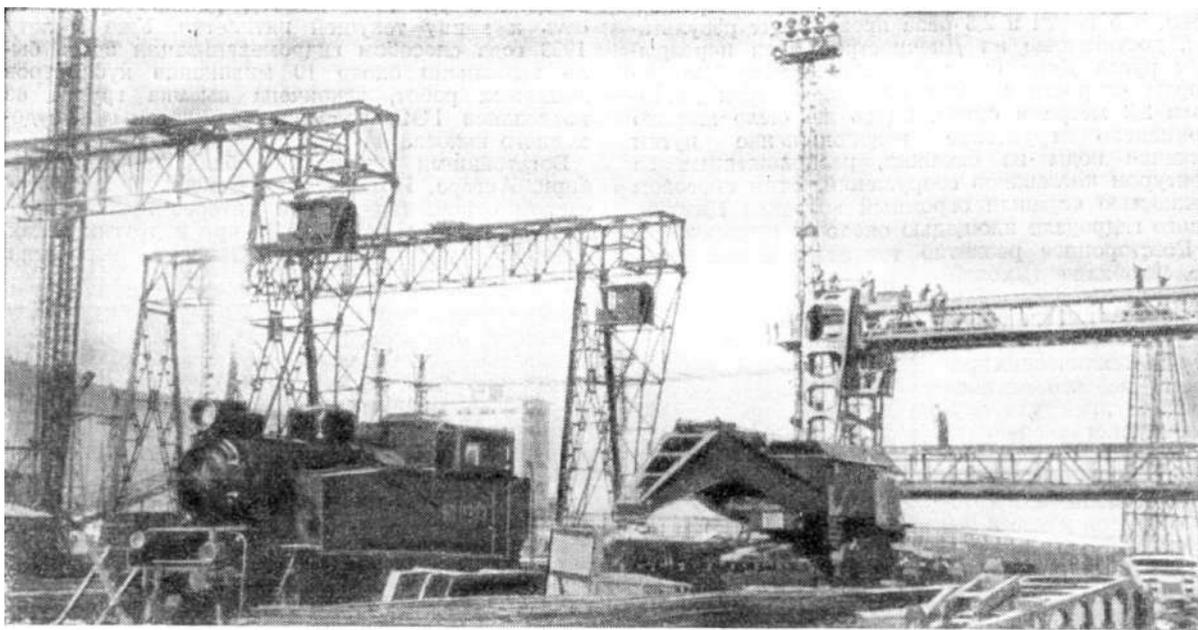
Крупное гидроэнергетическое строительство разворачивается также на Иртыше. Недавно здесь пущена в эксплуатацию Усть-Каменогорская ГЭС. На ее строительстве наши инженеры решили ряд сложных технических задач, применив новую конструкцию непроницаемых для воды перемычек, ускоренный способ их разбора и т. д.

Крупное гидроэнергостроительство, осуществляемое в нашей стране, выдвигает перед советской наукой и техникой новые ответственные и сложные задачи. Решая их, ученые, конструкторы и инженеры создают новые средства и

методы производства массовых земляных и бетонных работ, значительно ускоряющие и удешевляющие сооружение электростанций. Так, оригинальные исследования, имеющие важное практическое значение, проведены советскими учеными по вопросам электрического обезвоживания грунтов, уплотнения рыхлых водонасыщенных грунтов путем глубинных взрывов.

В последнее время наши исследователи изучают сборный метод возведения крупных гидротехнических объектов. Он заключается в том, что все сооружение разбивается на массивные блоки весом до 30 тонн. Изготовление таких блоков может быть начато еще задолго до окончания работ в котловане. Этот метод индустриализирует строительные работы, заменяя основной, наиболее трудоемкий процесс бетонных работ сборкой блоков заводским способом. Строительная площадка при этом избавится от целого ряда операций, например, устройства опалубки, установки арматуры, ухода за свежеложенным бетоном и т. д. Разрабатывается также способ заводского изготовления металлических частей здания гидроэлектростанции, что позволит производить сборку каркасов подводной части ГЭС на заводах. На стройке эти конструкции будут свариваться, заполняться бетоном или камнем. В результате вместо многих тысяч рабочих на строительномонтажных работах будут заняты лишь сотни высококвалифицированных монтажников.

Результаты изысканий наших научно-исследовательских институтов и проектных организаций, широкая механизация всех строительных работ, новые высокопроизводительные машины способствуют быстрейшему претворению в жизнь величественного плана гидротехнического строительства, предусмотренного директивами XIX съезда КПСС.



*Разветвленная сеть железнодорожных подъездных путей создана в районах сооружения Куйбышевского гидроузла. На снимке: разгрузочная площадка у правобережного завода арматуросварочных металлоконструкций.*



*Под влиянием солнечного притяжения лучи света, идущие к нам от звезд, искривляются (см. рисунок в заголовке). В результате наблюдаемое нами положение звезды (А) отличается от действительного (Б). Впервые это явление было обнаружено при фотографировании звезд, видимых около Солнца во время полного солнечного затмения. На нижнем фото (слева) кружочками отмечено истинное положение наблюдаемых во время затмения звезд.*

К. П. СТАНЮКОВИЧ, доктор технических наук.

Рис. А. Сысова.

**В**ОПРОС о природе тяготения — один из самых сложных и трудных в науке. В настоящее время нет еще такой теории, которая давала бы удовлетворительное решение этого вопроса. Тем не менее учеными сделано уже многое для того, чтобы объяснить сущность явления тяжести.

Закон всемирного тяготения, открытый Ньютоном, гласит, что всякие две материальные частицы притягивают одна другую с силой, прямо пропорциональной произведению их масс и обратно пропорциональной квадрату расстояния между ними. Этот закон с большой точностью описывает взаимодействие различных небесных тел для всей видимой части Вселенной. Однако его применение для изучения свойств бесконечной Вселенной встретило ряд трудностей, в частности, привело к так называемому парадоксу Зелигера. Последний установил, что если считать плотность материи,

распределенной по всему бесконечному пространству, в среднем везде одинаковой, то приходится признать силу притяжения в любой данной точке пространства неограниченно большой. Подобный вывод не согласуется с опытом. Поэтому к прежней теории тяготения был предложен ряд поправок, устраняющих парадокс Зелигера. Сам Зелигер предположил, что сила притяжения убывает с расстоянием несколько быстрее, чем об этом говорит ньютоновский закон тяготения.

Но дело не только в трудностях, с которыми пришлось столкнуться последователям ньютоновской механики. Ньютон считал, что действие притяжения из одного места пространства в другое передается мгновенно, то есть передача совершается по принципу дальнего действия, вне времени и вне промежуточной среды. Между тем достижения науки заставили придти к выводу, что передача всякого физического процесса происходит всегда по принципу близкого действия, непосредственно от одной данной точки к другой, от одного места к другому, и, следовательно, скорость распространения тяготения должна иметь конечное значение.

Очевидно, нужна была такая теория, которая бы объясняла явления тяготения, исходя из новых данных науки. Основной шаг в этом направлении сделал Эйнштейн.

Эйнштейн опирался на давно известный физикам факт равенства инертной и гравитационной (или тяжелой) масс. Величина инертной массы может быть получена на основании измерения силы и ускорения, приобретенного телом в результате действия этой силы. Величина гравитационной массы определяется в соответствии с формулой, вытекающей из ньютоновского закона тяготения. Физическая природа этих масс разная. Но количественное значение инертной и гравитационной масс для любого тела всегда оказывается одинаковым. Именно на это обстоятельство и обратил внимание Эйнштейн.

Современная физика экспериментально и теоретически доказала, что инертная масса изменяется в зависимости от скорости движения тела. Значит, рассуждал Эйнштейн, гравитационная масса, поскольку она равна инертной, тоже должна изменяться с увеличением или уменьшением скорости. Иными словами, Эйнштейн предположил, что инерция и тяжесть представляют собой явления одного порядка: всемирное тяготение может быть объяснено инерцией и наоборот. По общей теории относительности, всякое ускорение, получающееся при неравномерном или криволинейном движении, эквивалентно полю тяготения, направленному в противоположную сторону. И наоборот, любое местное неравномерное или криволинейное движение (скажем, Земли вокруг Солнца) вызывается существованием полей притяжения. При этом скорость распространения тяготения является конечной и равна скорости света. (Необходимо отметить, что по современным представлениям скорость света, так же как и скорость распространения гравитационных волн, не является постоянной величиной, а может зависеть от плотности самого светового или гравитационного поля. Однако это обстоятельство не может помешать нашим дальнейшим рассуждениям.)

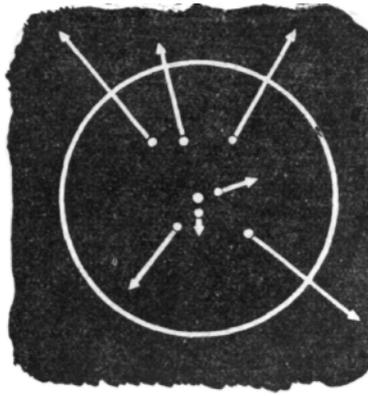
Согласно общей теории относительности, следовало ожидать, что лучи света должны искривляться при прохождении около больших масс под действием силы тяготения. Этот эффект действительно был обнаружен. Во время полных солнечных затмений фотографировались звезды, видимые около Солнца. Затем эти фотографии

сравнивались с фотографиями, полученными в то время, когда Солнце не находилось между снимаемыми звездами и Землей. В результате было обнаружено, что наблюдаемое при затмении положение звезд не соответствует действительному вследствие искривления световых лучей, проходящих около Солнца. При этом величина искривления, измеренная по фотографиям, оказалась в хорошем соответствии с теоретическими вычислениями Эйнштейна.

Точно так же на основе эйнштейновской теории удалось объяснить факт смещения перигелия Меркурия» Перигелием называется находящаяся ближе всего к Солнцу точка эллипса, по которому движется вокруг Солнца какая-либо планета. Было известно, что перигелии смещаются из года в год по направлению движения планет. У Меркурия это смещение составляет 573 угловых секунды за 100 лет. По классической теории тяготения, оно должно быть равным только 531 секунде. Оставшиеся 42 секунды нашел своими вычислениями Эйнштейн.

Однако, несмотря на эти успехи, эйнштейновская теория тяготения оказалась не в состоянии физически объяснить, почему же все-таки тела притягиваются друг к другу. Такому объяснению мешают, по крайней мере, два обстоя-

тельства. Прежде всего Эйнштейн, стоя на идеалистических позициях, считает, что задача ученого заключается лишь в описании наблюдаемых явлений, а не в их объяснении. Поэтому он, как и другие буржуазные физики, занимался лишь составлением уравнений и не искал физического их истолкования. В результате в ходе рассуждений Эйнштейна произошла подмена реально существующего физического объек-



*В наблюдаемой нами области Вселенной происходит взаимное удаление внегалактических туманностей. Скорость этого удаления тем больше, чем дальше друг от друга находятся туманности. Самые далекие по отношению к нам галактики движутся со скоростями порядка 40 тысяч километров в секунду.*

та — поля тяготения, являющегося одной из форм материи, — воображаемым «объектом» — определенной системой координат. Исходя из факта количественного равенства инертной и тяжелой масс, Эйнштейн пришел к качественному их отождествлению. Правда, он сам установил, что выбором соответствующей системы координат нельзя исключить тяготение в каком-либо большом объеме Вселенной, а только в достаточно малой ее области. Но это важное обстоятельство лишь внесло дополнительные трудности в создание общей теории относительности и не привело Эйнштейна к физическому объяснению природы тяготения.

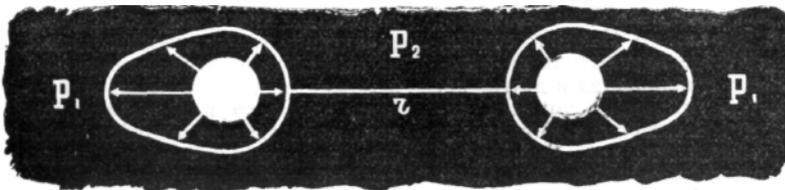
Кроме того эйнштейновские уравнения тяготения оказались сами по себе настолько сложными, что для получения определенных

выводов из них пришлось их упростить. Но в упрощенном виде они годятся только в применении к ограниченному, конечным областям Вселенной. Тем не менее Эйнштейн и ряд других ученых взяли распространить эти уравнения на всю бесконечную Вселенную, что привело к неправильным выводам.

Решая одно из таких уравнений, А. А. Фридман заключил, что Вселенная должна расширяться, так что расстояния между телами и, в частности, между внегалактическими туманностями изменяются за единицу времени пропорционально величине этих расстояний. Проще говоря, чем больше расстояние между какими-либо двумя туманностями, тем выше скорость их удаления друг от друга. Это предположение было подтверждено для видимой нами части Вселенной наблюдениями. В частности, установлено, что наиболее удаленные от нас галактики движутся со скоростями порядка 40 тысяч километров в секунду. Ряд ученых — де Ситтер, Эллинтон, Леметр, Милл и другие — использовал подобные факты для того, чтобы применить некоторые решения уравнений тяготения общей теории относительности ко всей Вселенной. Так была создана «теория» расширяющейся Вселенной, утверждающая, что несколько миллиардов лет тому назад якобы существовал некий «мировой атом», который взорвался, после чего продукты распада этого атома стали распространяться со скоростью света, образуя различные астрономические объекты. Вне области расширяющихся продуктов распада ничего нет, она сама представляет собой Вселенную, «сотворенную» в определенный момент, конечную в пространстве и во времени.

Научная несостоятельность этой идеалистической гипотезы очевидна. Нельзя распространять наблюдаемые нами в видимой части Вселенной явления и процессы на всю бесконечную Вселенную, ибо для этого нет никаких оснований. Наша и другие известные нам окрестные галактики, очевидно, находятся в такой части Метагалактики, которая в настоящее время расширяется. Но из этого еще не следует, что расширяется вся Вселенная: эпизод никак не может быть целой картиной. Что же касается причин наблюдаемого расширения, то они еще ждут своего объяснения.

Можно предположить, например, что в некоторый начальный момент в какой-то области пространства материя была несколь-

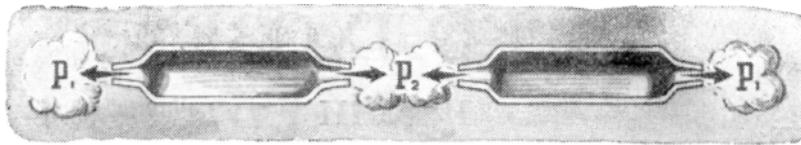


*Напряженность и давление гравитационного поля  $P_1$  между двумя телами больше, чем вне этих тел ( $P_2$ ). Поэтому при продвижении «элементарных» частиц тяготения — «гравитонов» — в среду с большим противодавлением поля (то есть между телами) энергия излучения будет меньше, чем при излучении в противоположную сторону. В итоге энергия излучения распределяется несимметрично и появляется равнодействующая сила, направленная так, что тела сближаются, притягиваются друг к другу.*

ко более плотной, чем в других, соседних областях. В свете современных данных науки это предположение вполне допустимо. Такая уплотненная материя при известных условиях должна под действием гравитационных сил сжиматься по направлению к центру. Гигантское давление в центральной части сжимающейся материи могло вызвать те или иные ядерные реакции, связанные с выделением энергии, и привести в конце концов к гигантскому взрыву. В начале взрыва, продолжительность которого могла быть сравнительно невелика, воздействием окружающей материи на разлетающиеся массы следует предположить сравнительно небольшим. Поэтому в данном случае всю совокупность «расширяющейся» материи можно в течение каких-то, вообще говоря, больших промежутков времени считать изолированной и именно для нее строить теорию ее движения, применяя уравнения тяготения, но не распространяя их на всю Вселенную. Такого рода концепция расширяющейся подобласти Вселенной хорошо объясняет спирально-вихревую природу туманностей и, в частности, нашей Галактики и не отрицает, что в других областях могут происходить совершенно другие процессы.

Таким образом, эйнштейновская теория тяготения может быть применена для объяснения ряда местных процессов в отдельных областях Вселенной, коль скоро имеется некоторая внешняя аналогия между тяготением и ускоренным движением в этих областях. Эта теория может быть использована также для раскрытия физических свойств тяготения, хотя сама по себе она не решает и не может решить этой задачи.

В последнее время успехи квантовой теории привели к созданию новой рабочей гипотезы, предполагающей существование «элементарных» частиц тяготения — гравитонов. Согласно этой гипотезе, всякое тело испускает отдельные «порции» тяготения, причем интенсивность испускания гравитонов, рассчитанная на единицу массы, зависит от напряженности внешнего поля тяготения. Очевидно, что напряженность гравитационного поля между какими-либо двумя телами будет больше, чем вне их. То же самое можно сказать и про давление поля тяготения. Следовательно, энергия излучения гравитонов будет зависеть от того, в каком направлении они движутся. При продвижении гравитонов в среду с большим противодавлением поля (то есть меж-



*Между физическими представлениями о «гравитонной» природе тяготения и представлениями гидродинамики и динамики газовых сред имеется известная аналогия. Скорость истечения газов или жидкостей из сосудов больше там, где давление среды меньше ( $P_1$ ). В результате сила реакции сближает сосуды.*

ду телами) энергия излучения будет меньше, чем при излучении в пустоту. Таким образом, при несимметричном (в смысле распределения энергии) излучении появится равнодействующая сила, направленная так, что тела будут сближаться, притягиваться друг к другу.

Однако, помимо реактивной силы, которая возникает при неравномерном излучении гравитационной энергии, на тела действует еще и разность сил давления поля. Поскольку давление поля тяготения между данными двумя телами больше, чем давление поля вне их, эти тела не только притягиваются, но и отталкиваются друг от друга. В обычных астрономических и физических условиях силы отталкивания ничтожно малы по сравнению с силами притяжения. Но можно предполагать, что в случае очень плотной материи (порядка  $10^{16}$  граммов на кубический сантиметр) напряженность и давление гравитационного поля или гравитационной среды будут также очень большими и величина сил отталкивания может быть соизмерима с силами притяжения.

Является совершенно несомненным, что тела, испуская гравитоны или гравитационные волны, теряют массу и энергию. В то же время, согласно воззрениям советского ученого Д. Д. Иваненко, можно полагать, что иногда два гравитона, сталкиваясь, образуют пару других «элементарных» частиц, например, электрон и позитрон. Если принять концепцию Д. Д. Иваненко, то возникает необходимость в уравнениях любых теорий тяготения ввести поправки, причем оказывается, что после поправки сила тяготения с расстоянием будет убывать быстрее. Это дополнительное убывание силы тягости с расстоянием вполне достаточно для объяснения парадокса Зелигера.

Применяя теорию Эйнштейна к гипотезе гравитонов, следует считать, что интенсивность излучения гравитационного поля (или гравитона) пропорциональна ускорению, действующему на рассматриваемое тело. Очевидно также, что

эта интенсивность пропорциональна массе излучающего тела. Принимая эти положения, мы приходем в случае эвклидова пространства к закону тяготения Ньютона, а с учетом кривизны пространства — к закону тяготения Эйнштейна. Однако при этом в физическом законе тяготения всегда будет приниматься во внимание влияние самого поля, то есть силы отталкивания между телами, чего нет ни в теории Ньютона, ни в теории Эйнштейна. Иными словами, физический закон позволяет еще точнее объяснить явления тяготения.

Таким образом, имеется некоторая аналогия между физическими представлениями о «гравитонной» природе тяготения и гидродинамикой. Эта аналогия не случайна и имеет свою предисторию. Классическая теория тяготения Ньютона тоже пользовалась подобной аналогией, что проявилось в тождественности некоторых уравнений гидродинамики и ньютоновской теории потенциала.

Развитие взглядов на природу тяготения еще раз подтверждает правильность ленинских слов о том, что человеческое познание «бесконечно углубляется от явления к сущности, от сущности первого, так сказать, порядка к сущности второго порядка и т. д. без конца». По мере прогресса научных знаний оказалось, что ньютоновский закон тяготения является лишь приближенным законом, справедливым только для определенных условий и в ограниченной области, а для очень больших расстояний — совсем неприменимым. Теория тяготения Эйнштейна более точно отражает гравитационные процессы и включает закон Ньютона как частный случай, позволяя изучать и предсказывать движение вещества в некоторый отрезок времени уже для значительно больших объемов Вселенной. Но и эта теория не может быть распространена на всю Вселенную и не дает физической картины тяготения. Попытки создать такую картину помогают еще более глубоко проникнуть в сущность гравитационных процессов.

# В КОЛХОЗЕ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ИЛЬИЧА



*И. А. БУЯНОВ, Герой Социалистического Труда, председатель колхоза имени Владимира Ильича, Ленинского района, Московской области.*

**В** ДОЛГИЕ зимние вечера в нашем колхозе часто можно услышать рассказы пожилых крестьян о встречах и беседах с дорогим Владимиром Ильичем. Нам выпало большое счастье жить по соседству с Горками Ленинскими, где великий вождь революции провел последние годы своей жизни. Несмотря на огромную занятость делами партии и Советского государства, Ленин находил время, чтобы уделить внимание крестьянам окрестных сел.

Однажды жители нашей деревни Горки обратились к нему с просьбой выступить на собрании крестьян. Через несколько дней, 9 января 1921 года, в доме Василия Шульгина Владимир Ильич сделал доклад о международном и внутреннем положении Советской республики. Он рассказал нашим крестьянам о будущем советской деревни, о том, что скоро на смену сохе придут трактор и другие мощные сельскохозяйственные ма-

шины, о роли электричества в преобразовании сельскохозяйственного производства и культуры села.

Тогда же мы попросили Ленина помочь провести в деревню электричество. В Доме-музее в Горках сохранились распоряжения, написанные Владимиром Ильичем, которые свидетельствуют о его исключительно внимательном отношении к этой просьбе, как и к другим многочисленным ходатайствам крестьян соседних деревень. Уже в мае 1921 года в наших домах зажглись лампочки Ильича. Это было большим праздником для нас.

Немногим более трех десятилетий прошло с тех пор, но как неузнаваемо изменилась наша жизнь! На месте единоличных хозяйств, с их тощими лоскутными наделами, на площади более чем в тысячу гектаров раскинулся крупный колхоз имени Владимира Ильича. Основным направлением в развитии нашего хозяйства является



*Памятник В. И. Ленину у въезда в Горки.*

молочное животноводство, свиноводство и птицеводство. Сотни самых разнообразных сельскохозяйственных машин и орудий работают на полях, фермах и в мастерских, облегчая труд крестьян.

С каждым днем все более широко внедряется в наше производство и быт электричество. Владимир Ильич говорил: «в 10—20 лет мы Россию всю, и промышленную и земледельческую, сделаем *электрической*». Одним из ярких примеров выполнения этого ленинского плана является наш колхоз. У нас работает около сорока моторов общей мощностью свыше 350 киловатт. Только на производственные нужды в артели ежегодно расходуется около 200 тысяч киловатт-часов электроэнергии. С ее помощью мы производим основные работы в животноводстве: доение коров, приготовление и доставку корма скоту и т. д. В нашем колхозе электрифицированы также мельницы, жмыходробилки, станок для приготовления торфо-перегнойных горшков, водокачки, кузница, пила-рама и мастерские.

Механизация и электрификация различных работ способствовали резкому увеличению производительности труда, быстрому росту



*Экскурсанты у дома, где 9 января 1921 года перед крестьянами выступал В. И. Ленин.*

богатства колхоза. В истекшем году неделимый фонд у нас превысил 6 миллионов рублей, а доходы достигли 3,5 миллиона рублей. Сторицей вознаграждается труд колхозников. В 1953 году члены артели получили на трудодень 4 рубля деньгами, 7 килограммов картофеля, 8 килограммов овощей (в два раза больше, чем в 1952 году), 500 граммов молока и т. д. Доярки нашей артели, заработавшие до тысячи трудодней в год, получили по несколько тысяч рублей деньгами и по 15—20 тонн различных продуктов. Если учесть также доходы, полученные колхозниками от приусадебных участков, то эти цифры окажутся значительно большими. Разве могли мы даже мечтать о таком богатстве в дореволюционные годы!

Тот, кто лет двадцать назад был в деревнях, объединенных нашим колхозом, сейчас не узнает их. Сейчас здесь выросли сотни красивых, просторных домов, новые хозяйственные постройки. Но изменился не только внешний облик деревни, главное, изменились ее люди. В каждом третьем доме можно назвать человека, окончившего высшее или специальное среднее учебное заведение. В колхозе есть и своя интеллигенция: агрономы и зоотехники, ветеринарные врачи и механики, — а также работники таких профессий, которых раньше не было: трактористы, шоферы, водопроводчики, электрики, машинисты.

Колхоз удовлетворяет все возрастающие культурные и бытовые запросы членов нашей сельхозартели. У нас построены ясли, 4 новые школы, имеется 3 киноустановки, 2 большие библиотеки, насчитывающие 11 тысяч книг. Во всех колхозных домах получают газеты, журналы, почти у всех имеются радиоприемники, а в 25 домах установлены телевизоры. Во многих избах можно встретить лампы дневного света, широко применяются электрические плитки, утюги и другие приборы.

Здесь нарисована картина жизни нашей деревни лишь в общих чертах. Таких селений в Советской стране много тысяч. Смотри на них, мы с гордостью можем сказать: то, что завещал великий Ленин, сбылось. Колхозный строй, созданный в стране социализма под мудрым руководством Коммунистической партии, в корне преобразовал основы производства и быта крестьян на новых, социалистических началах, открыл широкую дорогу к зажиточной и культурной жизни всем труженикам советской деревни.

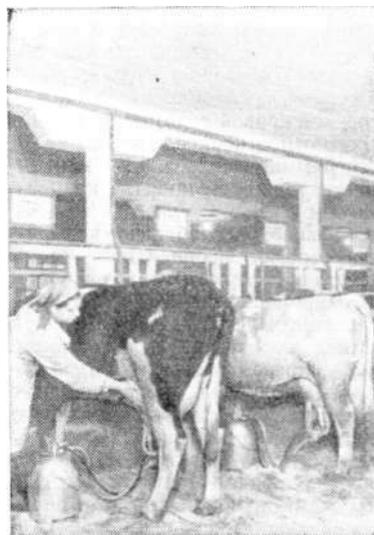


**НАШЕ** колхозное крестьянство чувствует постоянную заботу и внимание Коммунистической партии и Советского правительства. Ярким выражением этого является принятый пятой сессией Верховного Совета СССР Закон о сельскохозяйственном налоге и постановление сентябрьского Пленума ЦК КПСС «О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР». Только за счет повышения заготовительных и закупочных цен наш колхоз получил в прошлом году дополнительно 400 тысяч рублей дохода!

С большим воодушевлением трудятся колхозники над осуществлением исторических решений партии и правительства. Мы знаем, что чем больше дадим стране хлеба, масла, мяса, шерсти и других сельскохозяйственных продуктов, тем скорее советский народ добьется изобилия предметов народного потребления.

В области животноводства наш колхоз — один из передовых в Подмоскowie. Это подтверждают следующие цифры: на каждые 100 гектаров пашни, лугов и пастбищ в колхозе имеется 18 коров со средними удоями по 4,5 тысячи литров в год, получено почти 40 центнеров мяса и 720 центнеров молока.

Сентябрьский Пленум ЦК КПСС обращает особое внимание на то, чтобы удельный вес коров на фермах крупного рогатого скота



*Доярка В. Н. Бендерина проводит электродойку одновременно двум аппаратами.*

в пригородных районах составлял не менее 60 процентов от общего поголовья скота. В артели при общей численности стада в 290 голов насчитывается 177 дойных коров, что составляет 61 процент.

В чем причины такого успеха? Рост поголовья коров и повышение их продуктивности достигнуты нами благодаря стойловому содержанию животных и постоянному совершенствованию стада. Введение стойлового содержания потребовало создания прочной кормовой базы, составления правильных и обильных рационов кормления по последним данным зоотехнической науки, хороших помещений для скота, улучшения ухода за животными, применения новейших средств механизации животноводческих ферм. В первую очередь мы обратили внимание на производство достаточного количества кормов. Для этого были увеличены площади под сеянными травами и другими кормовыми культурами. Это позволило обеспечить скот в течение всего года питательными кормами. Летом мы ежедневно скармливаем коровам до 35—40 килограммов богатой витаминами зеленой массы. В ее состав входят озимая рожь, клевер, вико-овсяная смесь, отходы овощных культур и т. д. На зиму заготавливаем для скота достаточное количество сена. Сейчас у нас есть свыше 1 200 тонн качественного сена и кормовых корнеплодов. Разнообразие и обилие кормов позволяют нам и зимой добиваться высоких удоев. В этот



*Работница МТФ Г. М. Гончарова моет корнеплоды при помощи электрической машины.*

период коровы получают в сутки по 4—5 килограммов высококачественного клеверного сена, 5—6 килограммов измельченной и запаренной яровой соломы, по 10—15 килограммов корнеплодов и 15—20 килограммов силоса. В рацион входят также мучнистые концентраты и жмых.

Обильное, разнообразное кормление, строгий распорядок дня и чистота на фермах позволяют дояркам добиваться отличных результатов. В 1952 году каждая фуражная корова дала в среднем 4 171 килограмм молока. В 1953 году мы получили в среднем до 4,5 тысячи килограммов молока от каждой коровы. Лучших результатов добились доярка А. И. Фетисова, надоившая почти по 5 тысяч килограммов молока от каждой из 11 закрепленных за ней коров. Высоких удоев молока добились доярки А. И. Битерякова, З. И. Шуякова, Е. В. Алферова, В. А. Гаврилина и другие.

Перевод скота на стойловое содержание значительно облегчил труд доярок, которые стали работать в две смены. Резко возросла доходность молочной фермы. В 1953 году она дала 4 700 центнеров товарного молока против 2 744 центнеров в 1950 году.

В колхозе имеются также крупные птицефермы и свинофермы. Это позволяет нам выполнять план государственных мясопоставок в основном за счет свинины и птицы. Лучшей свиноводкой колхоза является А. И. Губанцова, получившая

в прошлом году более 20 поросят от каждой из 11 закрепленных за ней свиноматок.

Высоких показателей в животноводстве мы сумели достигнуть благодаря внедрению в производство достижений науки и передового опыта. Большую помощь в этом оказали нам сотрудники экспериментальной базы Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина, расположенной недалеко от колхоза. Они консультировали наших специалистов по таким важным вопросам, как искусственное осеменение, применение новых препаратов для борьбы с яловостью коров, помогли организовать двухсменную работу на молочнотоварных фермах, установить доильные агрегаты и т. п. Сотрудники ВАСХНИЛ кандидаты сельскохозяйственных наук А. А. Рубенков и С. Л. Иоаннисян в течение двух лет вели в нашем колхозе агрозоотехнические курсы.

На собраниях колхозников часто выступают с докладами виднейшие советские ученые. В истекшем году в артель приезжал профессор А. Г. Лорх, действительный член ВАСХНИЛ А. А. Авакян, директор Научно-исследовательского института овощного хозяйства И. А. Власов. Профессор В. И. Эдельштейн проводил у нас опыты по применению новых методов повышения урожайности моркови.

Внимательно следим мы также за успехами передовиков сельского хозяйства в других колхозах.

На нашей молочнотоварной ферме были использованы достижения знатной доярки Героя Социалистического Труда К. М. Лошеновой из колхоза имени Сталина, Луховицкого района, Московской области, опыт кормления коров картофелем, применяемый в колхозе «12 Октябрь», Костромской области, которым руководит Герой Социалистического Труда П. А. Малинина. Заведующая животноводством нашей артели С. А. Камшилина дважды выезжала в колхоз имени Молотова, Раменского района, Московской области. В результате этих поездок мы усовершенствовали процессы кормления и доения коров, а также распорядок дня на фермах.

Огромную работу по дальнейшему развитию животноводства и овощеводства предстоит нам провести в текущем году. В соответствии с решениями партии и правительства наш колхоз принял на себя обязательство добиться в 1954 году значительно более высоких показателей. Животноводы обязались увеличить количество коров до 200 голов, довести удойность 100 коров до 5 тысяч килограммов молока от каждой, для нужд животноводства мы выделим 600 тонн картофеля, а также заложим 1 450 тонн силоса.

Увеличится у нас продуктивность овощеводства и полеводства. Применяя последние достижения науки и передового опыта, мы резко повысим урожай овощей и зерновых культур. Для этого уже сейчас мы вывезли на поля значительное количество удобрений. Кроме того весной внесем в почву 300 тонн извести и дополнительно 450 тонн минеральных, 4 тысячи тонн органических удобрений и 3 тысячи тонн торфа. До лета в артели будет изготовлено 2 миллиона торфо-перегнойных горшков. Все это поможет нам добиться повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

Намеченный нами план строительных работ уже в значительной части осуществлен. В селе Калиновке построен новый скотный двор с коровником на 100 мест, сооружается крупный механизированный кормоцех. В 1954 году будут построены также свинарник на 250 голов и два телятника на 100 голов, силосохранилища общей емкостью 720 тонн и т. д.

Самоотверженным трудом колхозники сельхозартели имени Владимира Ильича стремятся внести свой вклад в дело решения великих задач, выдвинутых перед советским народом сентябрьским Пленумом ЦК КПСС.



*Свинарка А. И. Губанцова получила в прошлом году от каждой из закрепленных за ней 11 свиноматок по 20 и более поросят.*



*Б. В. ИЛЬИНСКИЙ, старший научный сотрудник  
Института физиологии имени И. П. Павлова  
Академии Наук СССР*

*Рис. Л. Яницкого.*

«ХОРОШО» лечит тот, кто хорошо распознает болезнь». Эту старую поговорку в настоящее время следует изменить. Ныне хорошо лечит лишь тот, кто знает причины возникновения болезни, способы ее развития в организме и умеет не только распознать заболевание, но и влиять на его течение в желательном направлении. «Только тот может сказать, что он изучил жизнь, кто сумел вернуть нарушенный ход ее к норме», — говорил великий физиолог И. П. Павлов. И в этом познании жизни, выяснении законов, управляющих организмом человека, ни один ученый не дал медицине так много, как он.

В тот период, к которому относится начало научной деятельности И. П. Павлова, и в физиологии и в медицине, хотя они и развивались совершенно оторванно и независимо друг от друга, господствовало идеалистическое направление. Среди клиницистов и физиологов имело широкое хождение учение о некоей непознаваемой «жизненной силе», которая якобы лежит в основе всех происходящих в организме процессов. Этим заранее предreshался вопрос о том, что наука не может познать ни самого человека, ни протекающих в нем жизненных явлений, а следовательно, и тех заболеваний, которыми он страдает.

Передовые русские ученые вели решительную борьбу с этим реакционным направлением, тормозившим развитие науки. Опираясь на выдающиеся успехи естествознания второй половины XIX века и на материалистическое учение наших русских философов — В. Г. Белинского, А. И. Герцена, Н. А. Добролюбова, Н. Г. Чернышевского, Д. И. Писарева, — они смело внедряли строго научное, материалистическое направление и в клинику и в физиологию, считая, что в мире нет таких явлений и вещей, которые бы нельзя было познать и, познавши, управлять ими. Особенно велики в этом отношении заслуги замечательного русского клинициста С. П. Боткина и выдающегося физиолога И. П. Павлова. Они по праву считаются основоположниками научной медицины в нашей стране.

Совместная работа С. П. Боткина и И. П. Павлова заложила основы нового, чрезвычайно плодотворного

и передового направления в медицине и, в частности, в клинике внутренних болезней. В результате блестящих исследований

И. П. Павлова и его многочисленных учеников было прежде всего показано, что ни одно заболевание, в каком бы органе оно ни проявлялось, не проходит без следа для всего организма. Если у человека нарушается работа желудка, это отражается на деятельности и всех других отделов пищеварительного тракта: на печени, поджелудочной железе, кишечнике. Более того, это отражается и на работе других систем: сердечно-сосудистой, нервной и т. д. На любое раздражение отвечает не только тот орган, который раздражен, но и весь организм в целом. Если человек неожиданно уколется палец, то он отдергивает всю руку. При этом может измениться частота пульса, высота кровяного давления и т. п. Бесчисленными нитями — нервными проводками — связаны друг с другом все, даже самые отдаленные участки организма. Все происходящее, например, в сердце по этим проводкам — чувствительным нервам — передается в центральную нервную систему, а оттуда по другим проводкам — двигательным нервам — в любой участок организма.

И. П. Павлов показал, что благодаря нервной системе организм теснейшим образом связан с окружающим его внешним миром. Головной мозг через свои «щупальца» — органы чувств: зрение, слух, обоняние, осязание и вкус — непрерывно получает сведения обо всем происходящем вокруг человека. В результате окружающая обстановка, внешний мир постоянно оказывают свое влияние на человека и на работу его отдельных органов.

Передовые врачи и ранее говорили об этом. Так, было известно влияние времен года на человека: врачи знали, что одни болезни появляются чаще осенью, другие — зимой, третьи — весной, четвертые — летом. Известна была связь, например, туберкулеза с плохими жилищными условиями, с недостаточным питанием и т. д. Однако связь организма с внешним миром врачи представляли себе только как прямое действие непосредственно на человека вредных или полезных факторов окружающей среды: питания, жилищных условий, солнечного света, свежего или спертого воздуха, охлаждения, перегревания, прямого повреждения при ушибе и т. д. И. П. Павлов показал, что при определенных условиях даже такие раздражители внешней среды, которые обычно являются безразличными для человека, могут оказывать влияние на него и на расстояние. Это происходит в тех случаях, когда по времени своего действия они повторно совпадают с вредными или полезными раздражителями. Тогда ранее безразличные агенты начинают оказывать на организм такое же действие, как и эти вредные или полезные раздражители.

Поясним это примером. Проголодавшийся человек видит накрытый стол с едой, до него доносятся приятные запахи вкусно приготовленной пищи; в результате у него, как говорят, «слюнки текут», начинает выделяться также и желудочный сок. Организм, еще не получив пищи, уже готовится принять ее. Почему это происходит?

Прием еды вызывает выделение необходимых для переваривания пищи соков. Но так как перед едой человек каждый раз видит накрытый стол, чувствует



*Нервная система человека.*

организме, которые вызывает сама еда. Великая заслуга И. П. Павлова и заключается в том, что он показал громадное значение таких безразличных раздражителей, которые при определенных условиях превращаются в раздражители действующие. Их И. П. Павлов назвал условными раздражителями. В настоящее время можно считать установленным, что эти раздражители могут оказывать такое же и даже более сильное действие, нежели прямые, которые без всяких условий вызывают какое-либо действие (например, еда вызывает отделение соков) и которые Павлов назвал безусловными.

Какое большое значение может иметь образовавшаяся условная связь для развития заболевания, показывает такой пример. Один из наших больных, врач-хирург, заведующий санитарной частью крупного завода, страдал приступами грудной жабы. Приступы эти возникали у него лишь в его служебном кабинете. Во время хирургических операций, даже трудных и требующих большого напряжения, приступов не было, но «стоит лишь войти в служебный кабинет,— говорил он,— как начинается приступ». Обстановка служебного кабинета, где у него при неприятном служебном разговоре впервые появился и неоднократно повторялся такой приступ, сделалась для него условным раздражителем, который уже сам начал вызывать появление приступов.

Как показал И. П. Павлов, очень сильным условным раздражителем является слово, речь человека. По своему действию слово может далеко превосходить безусловные раздражители. Это вполне согласуется с тем, что известно из врачебного опыта. Уже издавна врачи замечали, что течение многих заболеваний явно ухудшается после сильных отрицательных переживаний, например, после ссоры, неприятного разговора или прочтения письма, чем-либо сильно взволновавшего больного. Так, приступы грудной жабы, бронхиальной астмы и других заболеваний нередко могут появляться или отчетливо усиливаться под влиянием сильно расстроившего больного разговора.

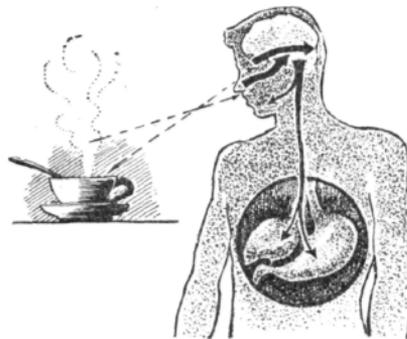
запах пищи, то между видом стола, запахом пищи, самым процессом еды и выделением в ответ на него пищеварительных соков устанавливается через центральную нервную систему определенная связь. В дальнейшем один вид накрытого стола или запах аппетитной пищи вызывает возбуждение того отдела головного мозга, который руководит работой органов пищеварения, и из него к этим органам — слюнным железам, желудку, печени и т. д.—идет «приказ»: приготовиться к еде. Так вид стола и запах пищи сделались условными раздражителями, проводящими в действие и слюнные железы и железы желудка. Одного лишь воспроизведения условий, при которых происходит прием пищи, оказывается достаточно, чтобы вызвать те изменения в ор-

Все эти явления происходят при непосредственном участии и под управлением головного мозга. Решающее значение здесь принадлежит наружному-слою головного мозга (коре), состоящему из миллиардов тесно связанных друг с другом нервных клеток. «Этот высший отдел держит в своем ведении все явления, происходящие в теле» (И. П. Павлов). Нарушение правильной работы нервной системы и в особенности коры головного мозга сразу же отражается на работе различных частей организма: сердца, легких, желудка, кишечника и т. д. Особенно ясно это показали в опытах на животных ученик И. П. Павлова академик К. М. Быков и его сотрудники.

Нарушения правильной работы внутренних органов, в свою очередь, отражаются на нормальной работе нервной системы. Недаром сварливых, легко раздражающихся людей нередко называют «желчными», говорят, что у них «желчь разливается». Действительно, при заболеваниях печени, сопровождающихся задержкой выделения желчи, человек становится легко возбудимым, беспокойным. Таким образом, с одной стороны, нервная система, в особенности кора головного мозга, влияет на состояние и работу внутренних органов, а с другой — внутренние органы также отзывают определенное влияние на нервную систему. Пока эта двусторонняя связь поддерживается нормально, заболевания внутренних органов не развиваются. Как только наступают ее нарушения, появляются различные расстройства в нормальной работе то одних, то других внутренних органов.

И. П. Павлов доказал, что нервная система обеспечивает правильное питание и работу всех органов и тканей. При нарушении нормального состояния нервной системы эта ее важнейшая функция может оказаться измененной, и тогда, как показала сотрудница И. П. Павлова профессор М. К. Петрова, появляется ряд самых различных заболеваний со стороны кожи (язвы, выпадение волос и т. п.), костей (их ломкость), внутренних органов (опухли желудка и пр.) и т. д.

Сейчас уже доподлинно известно, что многие из внутренних заболеваний начинаются с нарушения нормальной работы прежде всего нервной системы. Это нарушение (так называемый невроз) проявляется повышенной нервною, раздражительностью, бессонницей, понижением работоспособности, иногда головными болями и рядом других признаков. В дальнейшем, а иногда и одновременно с этим появляются признаки нарушения нормальной работы и отдельных внутренних органов: сердца (в виде сердцебиений, неприятных ощущений в его области), сосудов (в виде резкой смены окраски лица, шеи, туловища



*Один вид и запах пищи вызывает у здорового человека выделение слюны и желудочного сока.*



*Различные виды физиотерапии, санаторно-курортное и климатическое лечение способствуют укреплению нервной системы.*

с появлением иногда красных пятен, потливости, повышения кровяного давления и т. п.), желудка и кишечника (в виде понижения или потери аппетита, болевых явлений в животе и т. д.). Какой орган при этом окажется особенно пострадавшим, зависит от предшествовавшего состояния самого органа или управляющего им отдела нервной системы. Если ранее особенно часто нарушалась нормальная работа желудка, например, в результате неправильного и несвоевременного питания, в первую очередь окажется пострадавшим желудок. Если ранее особенно сильно и повторно перенапрягалась деятельность сердца, окажется нарушенной его работа.

К числу наиболее распространенных внутренних заболеваний относится гипертоническая болезнь. Работами одного из крупнейших советских клиницистов, Г. Ф. Ланга, продолженными его учеником А. Л. Мясниковым, доказано, что гипертоническая болезнь начинается с первичного поражения высших отделов центральной нервной системы. В результате наступает сокращение стенок большого количества мелких артерий, что ведет к повышению кровяного давления и к развитию заболевания. Оказывая воздействие на центральную нервную систему, можно приостановить развитие гипертонической болезни, а при наличии известных условий — и полностью избавиться от нее.

Тот же Г. Ф. Ланг указал на важнейшее значение нарушения нормального состояния центральной нервной системы в происхождении других внутренних болезней, в частности таких заболеваний сердца, как грудная жаба, мерцательная аритмия и др. Другой советский ученый, М. В. Черноуцкий, в последние годы доказал теснейшую связь между поражением нервной системы и появлением язвенной болезни желудка и кишечника. Это было подтверждено и работами физиологов К. М. Быкова и И. Т. Курцина.

Есть много заболеваний, в происхождении которых удастся доказать очень важное и часто решающее значение нервной системы и ее высших отделов. К числу таких заболеваний в настоящее время относят бронхиальную астму, а некоторые ученые — воспаление желудка (гастрит), атеросклероз артерий, раковую болезнь и другие.

Учение И. П. Павлова имеет весьма большое значение и для лечения внутренних заболеваний. Применение его в медицинской практике привело к созданию ряда новых способов лечения этой группы болезней. К таким способам относятся в первую очередь те, которые направлены на восстановление нарушенной работы нервной системы. Таковы, например, приемы малых доз брома и кофеина. В том же направлении действуют и общеукрепляющие средства, препараты желез внутренней секреции, различные виды физиотерапии (свето-, водо-, грязелечение и т. д.), санаторно-курортное и климатическое лечение.

Врачи уже давно подметили, что для лечения больного очень большое значение имеет хороший, крепкий сон. И. П. Павлов доказал, что сон дает возможность нервной системе восстановить свою работоспособность, и с успехом применил лечение больных сном, искусственно вызываемым с помощью лекарств. В настоящее время лечение длительным сном (по 16 — 18 часов в сутки) или удлиненным до 12—14 часов лекарственным сном начинает все шире применяться

в клиниках и больницах. Им с успехом лечат такие болезни, как язвенная, часть случаев гипертонической и другие. При лечении сном нервная система искусственно ставится в условия, которые охраняют ее, разгружают от непосильной работы и полностью устраняют очень сильные раздражения.

В больницах для проведения такого охранительного лечения создаются особые «сонные» палаты, в которых все предрасполагает ко сну: тишина, мягкие дорожки на полу, мягкая, бесшумная обувь, подбитые резиной стулья и столы, завешенные шторами окна, мигающий синий свет, специальные установки, воспроизводящие однообразные звуки идущего дождя, работающего вентилятора и т. д. В последнее время для лечения внутренних болезней начинают пользоваться наряду с лекарственным и гипнотическим сном. С помощью гипноза можно выработать и правильное отношение к своей болезни у мнительных больных, считающих, что они страдают неизлечимой болезнью.

Очень существенное значение имеет психотерапия, то есть воздействие на кору головного мозга ряда положительных раздражителей, улучшающих настроение больного. Уверенность в выздоровлении имеет громадное значение для благоприятного исхода заболевания. Поднять настроение заболевшего, улучшить его может прежде всего слово лечащего врача. Очень может помочь больному ласковое и внимательное отношение к нему окружающих и прежде всего близких людей. Для быстрого выздоровления важна и обстановка, в которую помещен больной. Поэтому там, где он находится, будет ли то больница, санаторий или просто комната в квартире, нужно



*Правильное питание в спокойной обстановке играет большую роль при лечении многих заболеваний.*

создать уют. При многих заболеваниях, особенно желудочно-кишечного тракта, большое значение имеет правильное питание. Важно следить, чтобы вся обстановка столовой способствовала хорошему пищеварению. Пища должна приниматься в строго определенные часы, причем во время еды не следует ничего читать. Если больному запрещают какую-либо пищу, то он не должен ее даже видеть, так как уже одним своим видом и запахом она может вызвать такое же действие, как если бы больной на самом деле ее получил.

В свете учения И. П. Павлова в настоящее время становится ясным и механизм действия многих способов лечения: санаторно-курортного и климатического, таких средств, как широко применяемые горчишки, банки, согревающие компрессы, горячие ножные ванны, аппаратная физиотерапия и т. д. Несомненно, что все эти методы лечения действуют на человека через нервную систему. Через нее же оказывают свое воздействие на организм кофеин, аспирин, пиримидон, атропин, наперстянка, диуретин, отдельные витамины (В., никотиновая кислота) и гормоны, все успокаивающие, обезболивающие и наркотические средства и многие другие. В настоящее время уже ясно, что при применении тех или иных лекарств мы должны учитывать особенности каждого отдельного

больного, так как всякий человек по-своему реагирует не только на данное лекарство, но и на его дозировку. Так, в лаборатории И. П. Павлова было установлено, что одни и те же дозы лекарства, например, брома, могут оказать совершенно различное действие на животных с разной нервной системой. Это относится и к людям. То, что подходит и дает хороший результат у одного больного, может оказаться совершенно непригодным для другого. Теперь уже известно, что лечение сном полезно для одних и не оказывает действия на других даже при одинаковом как будто заболевании. Следовательно, к каждому больному необходимо подходить по-особому, в зависимости от того, как он относится к данному виду лечения.

Учение И. П. Павлова имеет очень большое значение и для предупреждения заболеваний, подчеркивая важности для этого окружающей среды, состояния самого человека и его нервной системы. Говоря об окружающей среде, необходимо иметь в виду прежде всего среду общественную. Так как человек живет все время в окружении и теснейшем соприкосновении с другими людьми, необходимо обращать гораздо больше внимания, чем это делалось ранее, на отношения людей друг к другу, будет ли то на службе, на общественной работе, в быту и т. д. Доброжелательные, товарищеские отношения играют громадную роль в предупреждении заболеваний наряду с хорошей внешней обстановкой на работе и вне ее. Наше социалистическое государство предоставляет для этого такие широкие возможности, о каких нельзя и думать в обстановке капиталистического строя.

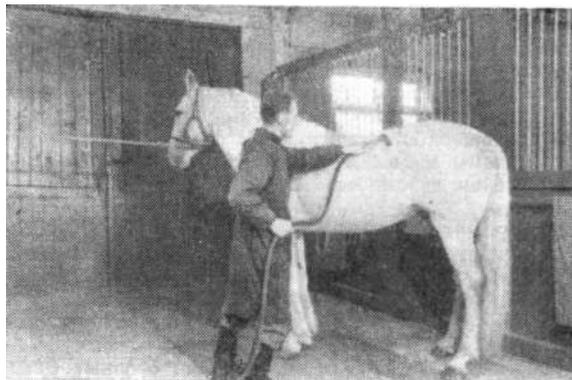
Грандиозная работа по преобразованию общества, проведенная под руководством Коммунистической партии в нашей стране, резко снизила заболеваемость и смертности среди населения. Учение И. П. Павлова указывает нам пути и способы наилучшего и наиболее правильного укрепления организма и его нервной системы. И. П. Павлов мечтал о том, чтобы те достижения, которые были получены им и его сотрудниками, нашли себе применение в предупреждении и лечении заболеваний. То громадное внимание, которое уделяют Коммунистическая партия и Советское правительство перестройке медицины на основе учения нашего великого физиолога,— лучшее свидетельство того, что эта мечта И. П. Павлова претворяется в жизнь.

## МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧИСТКА ЖИВОТНЫХ

**А** СПИРАНТ кафедры зоогигиены и ветеринарии Московской сельскохозяйственной академии имени К. А. Тимирязева Ю. П. Лисицын сконструировал агрегат для механической чистки лошадей и крупного рогатого скота. Этот агрегат состоит из вакуумного насоса, приводимого в движение электромотором, и трубопровода с фильтром. К трубопроводу присоединяется шланг, на конце которого укреплен гребенка.

Применение нового аппарата значительно облегчает труд обслуживающего персонала и намного сокращает время, расходуемое на чистку животного. В результате на эту операцию уходит всего лишь 10—15 минут.

Новый агрегат с успехом применяется на учебно-опытных фермах академии.



*На снимке: механическая чистка лошадей в одной из учебно-опытных конюшен академии.*

# СКГ-4

М. ВАСИЛЬЕВ

СЕНТЯБРЬСКИЙ Пленум ЦК КПСС указал, что основной задачей в производстве картофеля и овощей является значительное повышение урожайности этих культур на основе широкого внедрения всесторонней механизации. Эта проблема может быть решена только при применении квадратно-гнездового способа посадки.

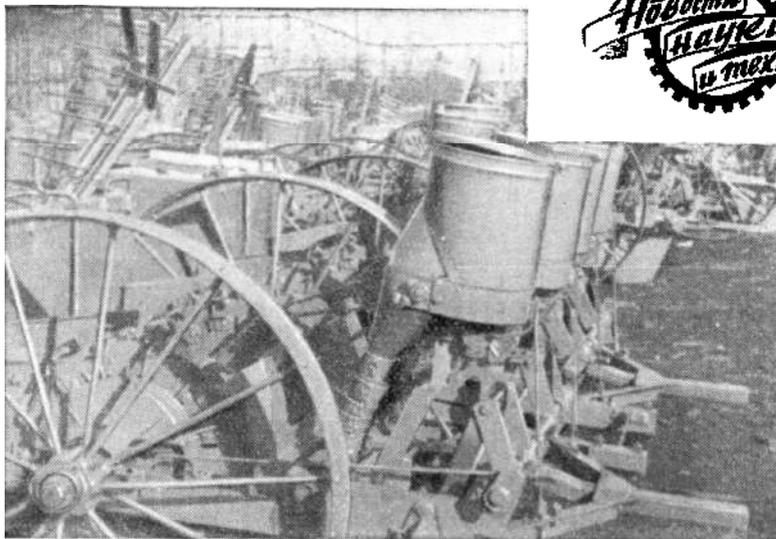
Известно, что при рядовом способе много времени затрачивается на прополку сорняков и рыхление почвы. Эти операции производятся вручную, так как механизированная обработка возможна только между рядками. Квадратно-гнездовая посадка позволяет тракторному культиватору производить междурядную обработку картофеля в продольном и поперечном направлениях без применения ручного труда.

Для этого способа посадки наша промышленность выпустила специальную квадратно-гнездовую четырехрядную сажалку «СКГ-4».

До начала работы этой машины проводится разметка земельного участка, так как сохранение прямолинейности рядков в обоих направлениях — необходимое условие для квадратно-гнездового способа. Чтобы обеспечить точность первого прохода трактора, вешками прокладывают прямую линию. Затем протягивают вдоль вешек по всему участку мерную проволоку. Через каждые 70 сантиметров на расстоянии, равном промежутку между лунками, на проволоке имеются упорные узлы (шайбы).

В середине поля под прямым углом к первой линии проводится контрольная линия. Центральная шайба мерной проволоки должна совпадать со шнуром контрольной линии.

После подготовительных операций мерную проволоку подключают к картофелесажалке и опускают на землю штангу с дисковым маркером. Ведя машину точно по вешкам, тракторист с помощью штанги делает первую прямую борозду — так называемую маркерную линию. В дальнейшем вешки не нужны, так как ориентирами будут служить борозды, сделанные маркером. Посадочный картофель засыпается в бункер сажалки. По мере движения машины вычерпывающий диск



Машины «СКГ-4», подготовленные к отправке в МТС.

захватывает отсюда клубни картофеля специальными ложечками и переносит их в так называемый копильник, связанный с механизмом-автоматом.

Через каждые 70 сантиметров автомат, цепляясь за упорные узлы проволоки, приходит в действие и сбрасывает в лунку по 2 клубня картофеля.

Одновременно с посадкой специальный аппарат вносит в борозду минеральные удобрения в гранулированном виде. «СКГ-4» движется вдоль мерной проволоки

сначала в одном, затем в противоположном направлении, ориентируясь на линии (борозды) маркера. Через каждые два прохода мерную проволоку передвигают на 5—6 метров (расстояние, которое требуется для следующих двух прогонов сажалки). В зависимости от почвенно-климатических условий данной местности размеры квадрата могут быть и другими.

Машинная посадка картофеля позволяет сократить затраты труда более чем в десять раз и значительно повысить урожай.

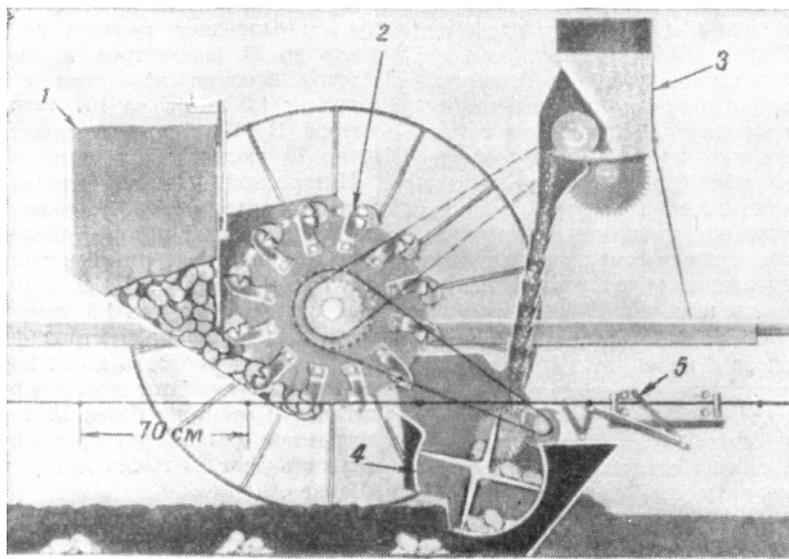


Схема устройства «СКГ-4»: 1 — бункер; 2 — вычерпывающий диск; 3 — цилиндрический бункер для сбрасывания удобрений; 4 — копильник; 5 — упорный узел мерной проволоки.

# Советскому Потребителю

*И. И. ГОРДЕЕВ, директор павильона Всесоюзной Торговой Палаты*

**НА** ОДНОЙ из оживленных улиц в центре Москвы находится Всесоюзная Торговая Палата. В ее функции входит внедрение в промышленность новых видов товаров широкого потребления и организация торговых связей СССР с другими странами.

При Палате имеется павильон образцов товаров народного потребления, в котором собраны лучшие изделия отечественной промышленности: радиоприемники, телевизоры, новейшие электроприборы, фотоаппараты, культтовары, текстиль, одежда, обувь, керамика, фарфор, игрушки и т. д. В настоящее время здесь находятся образцы около 17 тысяч наименований. Многие экспонированные в павильоне изделия снабжены чертежами и описанием технологии их изготовления.

В прошлом году павильон посетило свыше 12 тысяч человек. Около 2700 лучших изделий было принято к освоению промышленностью и промысловой кооперацией. Среди них немало новинок из предметов домашнего обихода: портативные электрические швейные машины, усовершенствованные холодильники, новая стиральная машина, одежда и обувь различных фасонов и моделей.

Советский потребитель сможет скоро приобрести недорогую портативную стиральную машину «СМ-1,5», отличающуюся простотой устройства. Она состоит из стального бака, на наклонном дне которого имеется вращающийся диск (активатор) с овальными ребрами. С помощью электродвигателя, вмонтированного в цилиндрический корпус бака, активатор приходит в движение, в результате чего белье

начинает промываться мыльным составом. Вращающийся диск делает до 820 оборотов в минуту, что позволяет за 5—7 минут простирать полтора килограмма белья. Отжим белья производится резиновыми вальцами, которые приводятся в движение специальной ручкой. Эти вальцы установлены на несъемной части крышки бака. Бак вмещает 28 литров воды. Электродвигатель машины работает от сети переменного тока напряжением 127 или 220 вольт. Новая стиральная машина будет стоить не более 350 рублей.

В ближайшее время в магазинах нашей страны появится велосипедный мотор «Иртыш», изготовленный на заводе имени Баранова. Новый мотор может быть установлен на велосипедах всех систем, выпускаемых нашей промышленностью. Обладая мощностью в 0,7 лошадиных силы, он позволяет развить скорость до 28 километров в час. Расход бензина при этом составляет 1,8 литра на 100 километров. В 1954 году будет выпущено 30 тысяч таких моторов.

Интересной новинкой для советского потребителя будет подвесной лодочный мотор «Чайка». Его достоинство состоит в том, что при мощности в 1,8 лошадиных силы и расходе 1,5 литра горючего на 100 километров он обеспечивает скорость до 12 километров в час. Этот мотор портативен и весит не более 12 килограммов. В 1954 году промышленность даст 30 тысяч моторов «Чайка».

Два новых телевизора, «Авангард» и «Север-3», будут выпускать с первого квартала 1954 года предприятия Министерства электростанций и электропромышленности.

Настольный 16-ламповый телевизор «Авангард» имеет экран размером 20 X 26 сантиметров. Телевизор с таким большим экраном выпускается в нашей стране впервые. Кинескоп «Авангарда» снабжен ионной ловушкой, которая исключает появление на экране темных пятен. Новый телевизор имеет два громкоговорителя, помещенных в изящном ящике, крышка которого образует рупор. В отличие от «Авангарда» телевизор «Север-3» с ультракоротковолновым радиоприемником рассчитан на прием трех программ телевизионных передач.

В павильоне демонстрируется новый радиоприемник 1-го класса — «Беларусь», отличающийся высокими электрическими и акустическими качествами.

В ближайшее время фотолюбители получат новые принадлежности. Это фотоэкспониметр и зеркальный цветочный корректор. Только одна фабрика культтоваров Свердловского райпромтреста города Москвы должна выпустить в этом году 8 тысяч таких изделий. В павильоне можно познакомиться с новыми образцами продукции фарфоро-фаянсовых заводов. Так, Ленинградским фарфоровым заводом имени Ломоносова представлен богатый ассортимент фарфоровой посуды, красивых декоративных ваз и художественной скульптуры.

Павильон Всесоюзной Торговой Палаты имеет свои филиалы в Ленинграде, Свердловске, Киеве, Харькове, Минске, Риге и Таллине. В них собрано до 40 тысяч новых образцов товаров. Демонстрация этих изделий служит делу улучшения качества и увеличения выпуска товаров широкого потребления.

Советскому  
потребителю



Техник-конструктор павильона лучших образцов товаров ширпотреба А. Десятова (слева) и мастер артели «Гвени шрома» А. Хорош (Тбилиси) осматривают новую модель дамской обуви.



Новые товары для населения: телевизоры «Север» и «Авангард», репродукторы, холодильник увеличенного объема, стиральная машина и чугунная эмалированная посуда.

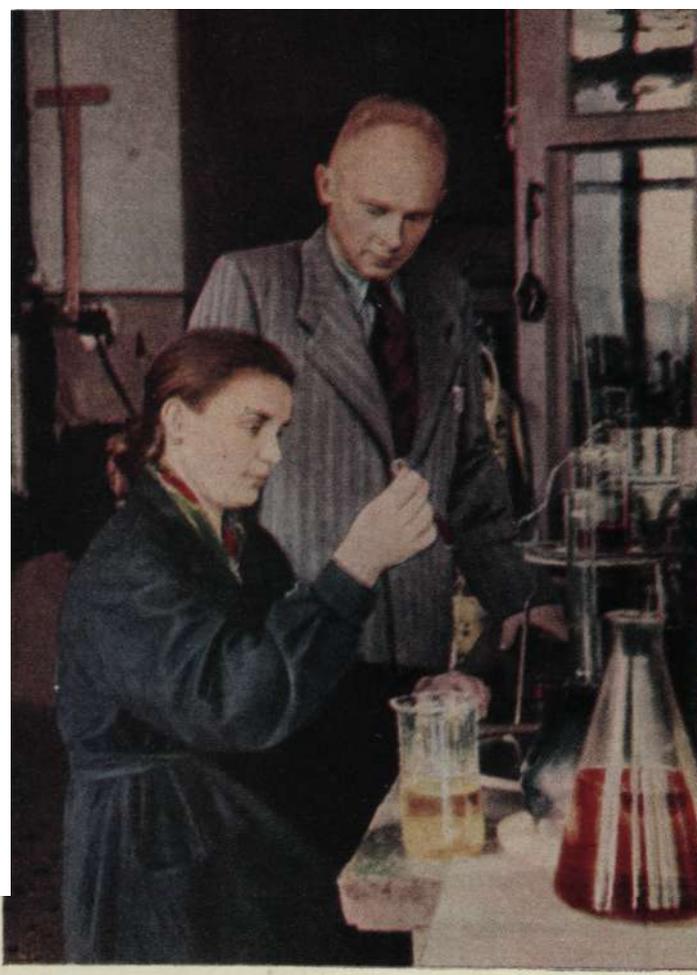


Образцовый фирменный магазин № 6 «Главэлектросбыта» в Москве. Продавцы П. Носенко и В. Лагутенкова предлагают покупателям телевизор «Т-2».

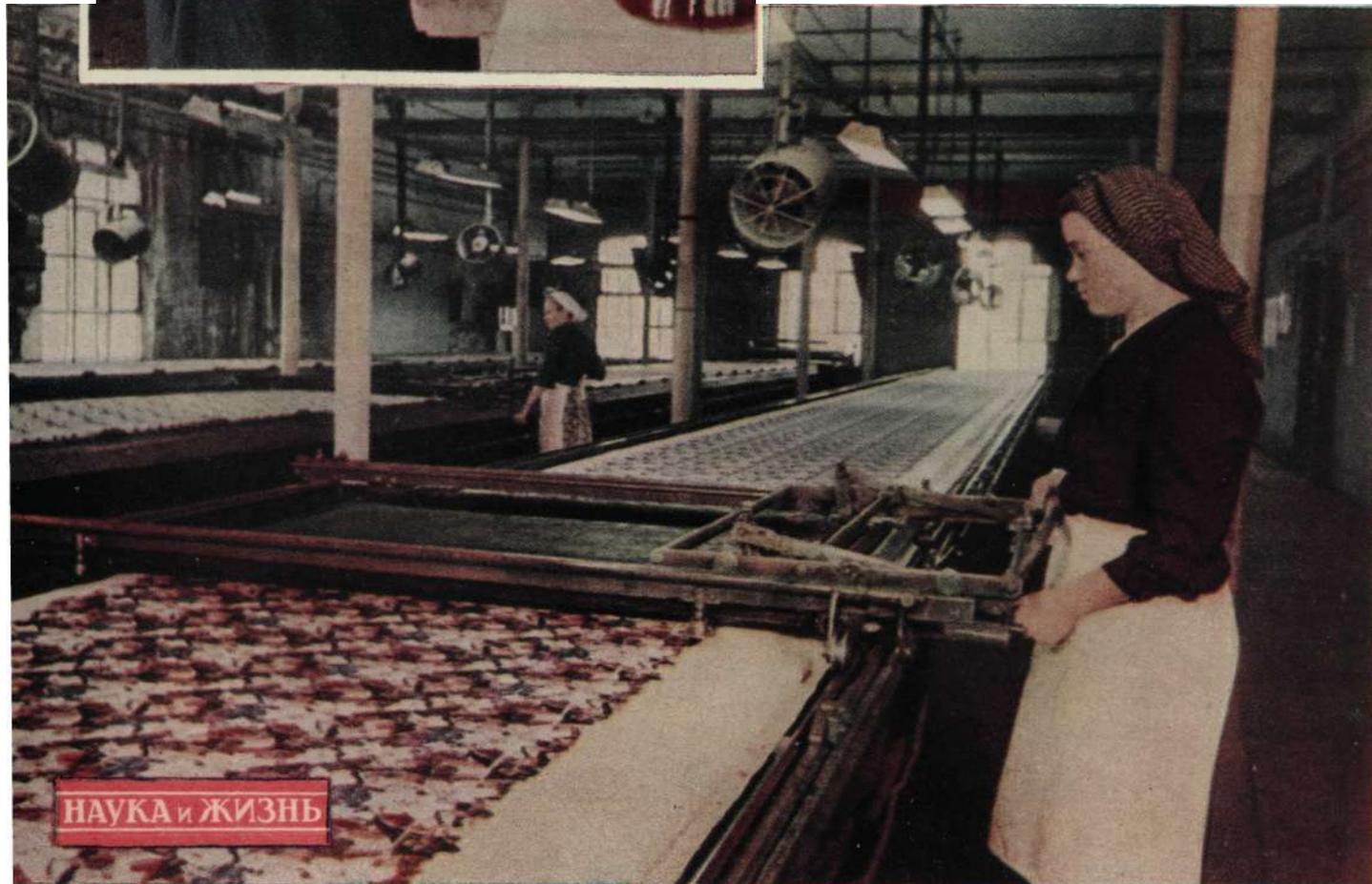
НАУКА И ЖИЗНЬ

## ОРГАНИЧЕСКИЕ КРАСИТЕЛИ

Заведующий лабораторией синтеза красителей Научно-исследовательского института органических полупродуктов и красителей имени К. Е. Ворошилова кандидат химических наук Н. Докунихин и лаборантка Л. Гордеева исследуют новые кубовые красители.



Набивка шелковых тканей на фабрике «Красная Роза» (Москва),



# ОРГАНИЧЕСКИЕ КРАСИТЕЛИ

Н. С. ДОКУНИХИН, кандидат химических наук

**П**РОИЗВОДСТВО синтетических красителей началось еще в прошлом столетии. В 1840 году при перегонке природного синего красителя индиго с каустической содой была получена маслянистая жидкость, названная впоследствии анилином. Однако это вещество еще не могло служить сырьем для производства искусственных красителей. Создание новой отрасли промышленности стало возможным только в результате открытия выдающимся русским химиком академиком Н. Н. Зининым синтетического способа получения анилина из продуктов сухой перегонки каменного угля (1842 г.).

Первые анилиновые красители отличались яркостью оттенка и простотой применения, но по своей прочности значительно уступали природным. Поэтому внимание химиков было направлено на получение синтетическим путем природных красителей, особенно наиболее ценного из них — индиго, которое до этого времени добывали из растений, культивируемых главным образом в Индии.

Индиго представляет собой нерастворимый в воде синий порошок. Для того чтобы окрасить ткань, его переводят в «куб», то есть подвергают действию щелочи и восстановителя (например, гидросульфита натрия). При этом образуется золотисто-желтый раствор. Опущенная в такой раствор ткань окрашивается в золотисто-желтый цвет, который на воздухе в результате окисления переходит в синий, соответствующий исходному индиго. Индиго нерастворим в воде, и поэтому окраска «не линяет» при стирке. Однако если окрашенную ткань потереть сухим платком, то последний слегка закрасится в голубой цвет. Это происходит потому, что частицы индиго закрепляются на ткани недостаточно прочно.

В результате дальнейших исследований удалось найти более стойкие красители, которые, так же как индиго, обладают способ-

ностью переходить во временно растворимое состояние — так называемый куб. Эти красители были названы кубовыми. Они бывают всех цветов — от желтого до черного — и по яркости оттенков и прочности к свету, погоде, стирке, трению и другим воздействиям во много раз превосходят природные красители.

За последние годы советскими химиками разработана технология получения новых кубовых красителей всех оттенков, во много раз более прочных самой ткани. К ним относятся: «кубовый синий О», «кубовый голубой К», «кубовый яркофиолетовый К», «кубовый яркозеленый С», «кубовый яркооранжевый КХ», «кубовый золотисто-желтый ЖХ» и другие. Эти вещества выдерживают нагревание до 300 градусов, растворяются только в крепкой серной кислоте, разрушающей все виды текстильных волокон, и выделяются в неизменном виде при разбавлении раствора водой.

Крашение кубовыми красителями является не единственным приемом нанесения красителя на волокно. Очень распространен способ образования красителей непосредственно на ткани, когда последний этап получения красящего вещества переносится с химического завода на текстильную фабрику. Такой способ окраски называется «холодным» и чаще всего применяется не в гладком крашении, а в печати, для получения цветного узора. Для этого ткань предварительно пропитывают специальным веществом — азотолом. При его взаимодействии с другим химическим веществом, диазолом, образуется нерастворимое красящее вещество, относящееся к классу азокрасителей. Нанося на отдельные места пропитанной азотолом ткани различные диазоли, можно получать разноцветные нерастворимые красители, что дает возможность создать многоцветный рисунок.

Для каждого вида волокна — хлопка, шерсти, искусственного

и натурального шелка, синтетического волокна, капрона и т. д. — имеются свои типы красителей, непригодные для окраски других видов волокон.

Существуют красители всех основных и переходных цветов спектра и даже белые красители — бесцветные органические вещества, флуоресцирующие голубым цветом, что создает на окрашенной поверхности впечатление снежной белизны.

Но красители применяются не только при производстве тканей. Большинство товаров широкого потребления подвергается окраске в различные цвета для улучшения качества и внешнего вида. Специальные красители требуются для окраски меха, кожи, резины, пластических масс, бумаги, дерева, пищевых продуктов, полиграфических и малярных красок и лаков. Они являются необходимой добавкой в фотографические эмульсии для повышения их чувствительности. Красители служат для создания цветных сигнальных дымов и для маркировки сортов бензина и других нефтепродуктов. Они применяются в медицине, при биологических и геолого-географических исследованиях и во многих других областях науки и промышленности. Основным сырьем для получения красителей служат соединения, выделяемые из продуктов коксования каменного угля: бензол, толуол, ксилолы, нафталин, антрацен, аценафтен, карбазол и другие. Кроме коксохимического сырья, для их производства применяются всевозможные кислоты, щелочи, соли, хлор, бром, аммиак и другие химические продукты.

За годы Советской власти в нашей стране создано мощное анилиноокрасочное производство. В 1954 году оно даст 27 новых ценных красителей.

Увеличение выпуска высококачественных, прочных и ярких органических красителей позволит обеспечить растущие потребности различных отраслей промышленности.



*Н. А. СПИЦЫН, доктор технических наук, профессор*

**ПРОБЛЕМА** повышения скоростей вращения валов станков и агрегатов давно привлекает к себе внимание конструкторов и изобретателей. В настоящее время борьба за высокие скорости является одним из наиболее передовых направлений технического прогресса, она способствует успешному выполнению важной задачи, поставленной перед учеными и инженерами директивами XIX съезда КПСС по пятому пятилетнему плану, — конструируя новые машины, добиваться снижения их веса при улучшении качества.

Быстроходные машины обладают большим преимуществом перед тихоходными. При одинаковой мощности они имеют меньшие размеры и вес, обладают большей производительностью, а обрабатываемые на них изделия отличаются более высоким качеством.

Однако скорости вращения их валов не могут увеличиваться безгранично. Этому мешают такие причины, как, например, рост внутренних сил инерции, которые возникают в быстро вращающихся деталях и приводят иногда к их разрыву, резкое возрастание сопротивления воздуха, выход из строя опор валов вследствие их износа или аварий, а также интенсивного выделения тепла и т. д. Машины для высоких скоростей требуют кроме того большей точности изготовления всех деталей, сложного монтажа, тщательного ухода, постоянной смазки.

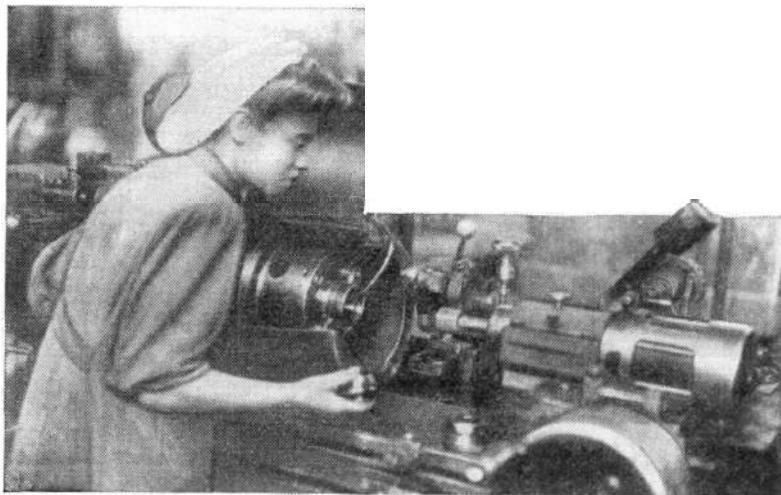
В известных пределах все эти трудности преодолимы. Скорости многих агрегатов и машин растут у нас из года в год. В настоящее

*На рисунке в заголовке: опытный электродвигатель на 120 тысяч и более оборотов в минуту, предназначенный для испытания шарикоподшипников.*

время значительные успехи в этой области достигнуты благодаря достижениям наших ученых и новаторов — токарей, фрезеровщиков и шлифовщиков.

В современной технике применяются три способа повышения скоростей валов: с помощью механических передач (фрикционных, плоскоременных, зубчатых), путем использования газовых и пневматических (воздушных) турбин, наконец, создания электродвигателей, питаемых током высокой частоты (от 200 до 3 тысяч и более периодов в секунду). Но не все эти средства являются одинаково эффективными. Возможность использования механических передач ограничена быстрым износом и «заеданием» деталей. Газовые же турбины имеют сложное устройство и поэтому не могут пока быть внедрены на заводах, а воздушные турбины маломощны и не обеспечивают постоянства рабочих скоростей. Остается последний путь — сооружение сверхбыстроходных электроприводов.

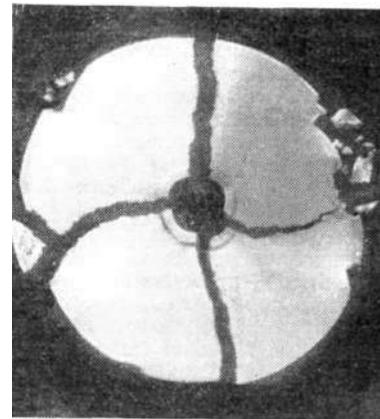
Научно-исследовательский и экспериментальный институт подшипниковой промышленности



*Электрошпиндель «ЭШ-12/5,0» на внутришлифовальном станке. Число оборотов электрошпинделя — 12 тысяч в минуту; мощность — 7 киловатт.*

(ЭНИИПП) уже 8 лет работает над созданием различных типов быстроходных приводов, преимущественно для шлифования. Институт изготовил в своих экспериментальных мастерских шариковые подшипники самых высоких классов точности, электродвигатели до 120 тысяч и более оборотов в минуту, а также модели небольших генераторов для питания этих машин.

Электроприводы высокой частоты получили широкое применение в качестве электрошпинделей для внутреннего и желобного шлифования подшипниковых колец. Эти механизмы, заменяющие громоздкие ременные приводы, представляют собой быстроходные двигате-



*Разрыв алюминиевого диска электромагнитного тормоза при очень высокой скорости вращения.*

Отечественные электрошпиндели, созданные советскими учеными в творческом содружестве с инженерами и рабочими Первого государственного подшипникового завода имени Л. М. Кагановича, внедрены уже на многих промышленных предприятиях нашей страны.

По сравнению с ременным приводом они характеризуются значительно большей мощностью (от 2 до 7 киловатт), повышенной производительностью, надежностью и

удобством эксплуатации, а также компактностью.

Наряду с электрошпинделями институт изготовил несколько типов опытных машин. Среди них электродвигатель на 120 тысяч оборотов в минуту, установленный на шарикоподшипниках. Корпус этой машины имеет водяное охлаждение. Основные детали ротора подогнаны с точностью до одной тысячной доли миллиметра. Повышая частоту трехфазного тока, питающего двигатель, удалось под-

нять число его оборотов до 160 тысяч в минуту. Предназначенные для него шарикоподшипники были сделаны из особой теплостойкой стали. Температура подшипников при работе достигала ста градусов. Роторы сверхскоростных двигателей во многих случаях делаются из одного куска стали без какой-либо обмотки. При повышенной скорости и мощности машины осуществляется сложная система их охлаждения проточной водой, маслом и воздухом.

**ДО НАСТОЯЩЕГО** времени дождевые плащи изготовлялись из прорезиненных тканей. Обладая водоотталкивающими свойствами, такой материал в то же время не пропускает необходимого для человеческого организма воздуха, шуршит во время ходьбы, плохо драпируется и создает неприятное ощущение связанности. Со временем, вследствие старения резины, эти явления усиливаются и быстро приводят вещь к полной непригодности.

Недавно группа научных сотрудников Центрального научно-исследовательского института хлопчатобумажной промышленности в творческом содружестве с коллективом фабрик Ореховского и Егорьевского комбинатов разработали новые виды водонепроницаемых тканей для плащей и летних пальто.

Новые плащевые ткани изготовляются из хлопкового волокна и штапельной вискозы. Для приобретения водонепроницаемости их подвергают обработке отделочными препаратами, полученными из продуктов каменноугольной смолы.

Изготовление высококачественных плащевых тканей потребовало введения специальной рецептуры и режимов обработки. Окрашенные хлопчатобумажные и штапельные ткани погружают в наполненный раствором отделочных препаратов резервуар (плюсовку). Здесь при температуре в 30—40 градусов

## НОВЫЕ ТКАНИ ДЛЯ ПЛАЩЕЙ

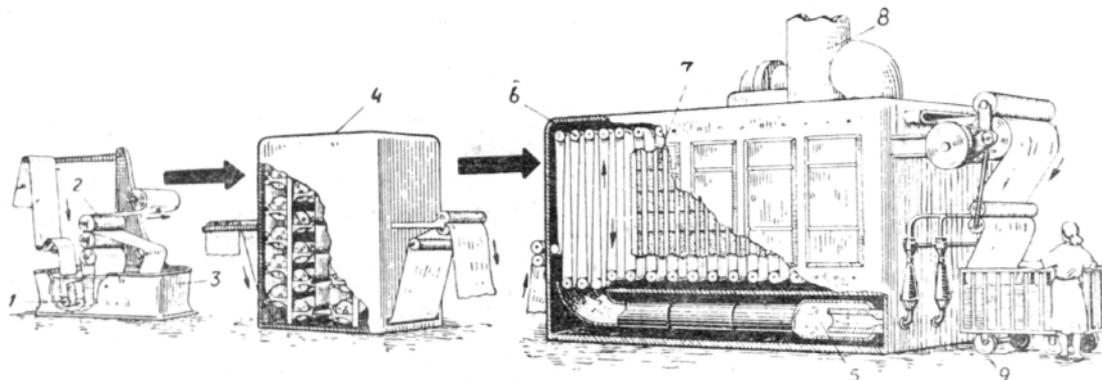
*А. С. ТАЛАНИНА, научный сотрудник  
Центрального научно-исследовательского  
института хлопчатобумажной  
промышленности*

необходимой для химической реакции препаратов с волокном, производится закрепление их на ткань. В результате проведенных испытаний установлено, что данная температура не влияет на прочность ткани и не вызывает ее разрушения. Затем материал снова промывают и окончательно просушивают.

Обработка ткани новыми отделочными препаратами повышает ее малоусадочные свойства, несминаемость и устойчивость в стирке. Придавая ткани водоотталкивающие свойства, отделочные препараты не снижают ее воздухопроницаемости и теплопроводности.

Плащи и пальто из такого материала значительно легче прорезиненных. Они обладают лучшими гигиеническими свойствами и благодаря хорошей драпируемости имеют красивый внешний вид.

Новые плащевые ткани переданы в серийное производство и в ближайшее время появятся в магазинах нашей страны.



*Агрегат для пропитки тканей отделочными препаратами: 1 — ролики плюсовки; 2 — отжимные вали; 3 — ванна с пропиточным раствором; 4 — сушильные барабаны; 5 — горелка газовой сушилки; 6, 7 — система роликов, по которым двигается ткань; 8 — продуватель; 9 — укладка ткани.*



## МЕХАНИЗАЦИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАПУСТЫ

М. ТИХОНОВ

ДО ПОСЛЕДНЕГО времени капуста оставалась одной из самых трудоемких культур. Выращивание рассады, высаживание ее в поле, обработка и уборка—все это производилось вручную, требовало затраты тяжелого физического труда. За последние годы советскими учеными создан целый ряд машин, полностью механизующих этот процесс.

Передовая агротехника требует выращивания рассады в торфоперегнойных горшочках, которые полностью сохраняют корни растений и в первое время после пересадки обеспечивают их запасом питательных веществ, тогда как рассада, выращенная обычным способом, приживается значительно труднее. Даже при очень осторожном выдергивании из грунта парника 80 процентов корней растений обрываются. Естественно, что такая

рассада, высаженная в поле, часто гибнет или болеет 12—15 дней, пока не разовьется вновь ее корневая система.

Выращивание рассады в торфоперегнойных горшочках имеет и другое, очень важное преимущество: позволяет машине высаживать капусту квадратным способом. Такую рассадопосадочную машину «СРН-4» изобрел инженер А. Н. Недошковский. В 1953 году она успешно прошла испытания в колхозе «Луч», Красногорского района, Московской области, и теперь пущена в серийное производство на заводах Министерства машиностроения.

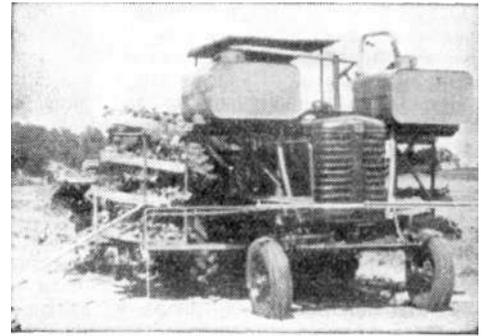
«СРН-4» сама приготавливает в почве, на расстоянии 70 сантиметров в квадрате, лунки и высаживает в них горшочки с растениями.

Посадка производится сразу в четыре рядка. Каждый ряд обслуживает одна сажальщица. Работа сажальщиц неумотительна, так как машина идет ровно и медленно, с таким расчетом, чтобы можно было успеть во-время взять из ящика торфоперегнойный горшочек и поставить его в движущуюся к земле посадочную корзинку. Дальше машина делает все сама: опускает горшочек в лунку борозды, обильно поливает растение водой с растворенным в ней удобрением, засыпает борозду и уплотняет почву вокруг рассады. Таким образом на площади в два гектара за одну смену может быть высажена 41 тысяча горшочков с рассадой.

Капусту, посаженную квадратным способом, легко обрабатывать в течение всего лета машинами, которые могут без вреда для растений двигаться вдоль и поперек поля.



Обработка капусты культиватором.



Рассадопосадочная машина.

Для уборки урожая капусты советские конструкторы создали специальный капустоуборочный комбайн «ПКН-1», который механизует этот трудоемкий процесс. Устройство этого агрегата очень несложно. Кочаны капусты по ходу комбайна попадают в развилку специального приспособления — лифтера — и выдергиваются вместе с кочерыжкой из земли. Затем они захватываются цепями и подаются вверх по направляющему желобу. Под желобом вращаются острые дисковые ножи, которые отрезают кочерыжки, после чего кочаны подаются ступенчатым элеватором вверх и скатываются в прицеп с высокими бортами.

За 10 часов работы такая машина убирает участок площадью в 2 гектара. Обслуживают ее всего 3 человека.

Так комплексно решается полная механизация посадки, возделывания и уборки капусты.

# ДМИТРИЙ ПЕТРОВИЧ КОНОВАЛОВ

(К 25-летию со дня смерти)

С. З. РОГИНСКИЙ, член-корреспондент Академии Наук СССР

ВТОРАЯ половина XIX века явилась периодом расцвета русской химии. Работы Д. И. Менделеева и А. М. Бутлерова позволили ей занять ведущее положение в мировой науке. Но, говоря о химии этого времени, надо помнить, что Д. И. Менделеев и А. М. Бутлеров были только первыми и самыми крупными фигурами в замечательной плеяде таких ученых, как Н. Н. Бекетов, Н. А. Меншуткин, В. Ф. Алексеев, Д. П. Коновалов и другие.

Дмитрий Петрович Коновалов был одним из самых выдающихся учеников Д. И. Менделеева и А. М. Бутлерова. Начав свою творческую работу в восьмидесятих годах прошлого столетия, он дожил до нашего времени и внес свой вклад в строительство советской науки.

Д. П. Коновалов родился 22 марта 1856 года в Екатеринбургской губернии, где провел свое детство и куда часто наезжал впоследствии. Окончив в 1878 году одним из первых Петербургский горный институт, Коновалов убедился, что при живом интересе к инженерному делу и к технике его гораздо сильнее привлекает теоретическая химия. Пренебрегая перспективой блестящей инженерной карьеры, он поступает студентом на физико-математический факультет Петербургского университета. В то время неорганическую химию там преподавал Д. И. Менделеев, органическую — А. М. Бутлеров, аналитическую — Н. А. Меншуткин. В университете же была сосредоточена и их основная научная деятельность.

Благодаря выдающимся способностям Коновалов за два года прошел университетский курс и остался работать в лаборатории А. М. Бутлерова. К этому времени относятся его первые научные работы по органической химии, посвященные прямому нитрованию углеводов жирного ряда. Этот вопрос,

представлявший в прошлом веке чисто академический интерес, в наше время, в связи с производством нитропарафинов в промышленном масштабе, приобрел большое практическое значение.

Работа в лаборатории Бутлерова, его школа благотворно сказались в умелом сравнительном использовании органических соединений в последующих физико-химических исследованиях Коновалова.

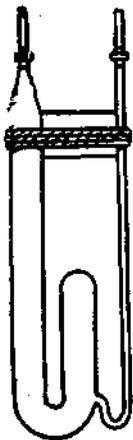
Первая тема, самостоятельно разработанная Коноваловым, имеет физико-химический характер. Это — знаменитое исследование «Об упругости пара растворов», над которым молодой ученый работал около четырех лет, сперва в лаборатории Бутлерова, а потом в лаборатории Меншуткина, чьим ассистентом он стал с 1882 года. Дмитрий Петрович связывает свою работу непосредственно с химической теорией растворов Д. И. Менделеева и ищет в зависимости упругостей пара от состава смеси новых подтверждений этой теории. В то же время он ставит своей задачей выяснение происхождения так называемых постоянно кипящих смесей, то есть растворов, перегоняющихся без разделения.

В работе об упругости пара, представленной Коноваловым в качестве магистерской диссертации, ярко проявились характерные особенности его научного творчества: большой талант экспериментатора, сочетаю-

щийся с четкостью и ясностью теоретического анализа. Сила его теоретического мышления сказалась в глубине закономерностей, установленных им, из которых важнейшими являются два закона Коновалова, вошедшие во все учебники физической и технической химии и составляющие основу теории разделения смесей разгонкой. Коновалов первый установил существование нескольких типов зависимостей



*Д. П. Коновалов*



*Будучи хорошим стеклодувом, Дмитрий Петрович обычно собственноручно изготавливал приборы для своих опытов. Талант экспериментатора проявлялся у Д. П. Коновалова в умении находить простые решения сложных вопросов. Например, с помощью изображенного здесь стеклянного приборчика были выполнены основные измерения упругости пара, отличающиеся высокой точностью. Простота методики позволила ему за короткий срок накопить обширный экспериментальный материал, легший в основу его магистерской диссертации.*

упругости пара от состава раствора и связал типы этих кривых с характером взаимодействия веществ, образующих смесь. Им впервые было показано, что появление постоянно кипящих смесей является следствием существования максимумов и минимумов на кривых зависимости упругости пара от состава раствора.

Создание современных совершенных разделительных колонн, применяемых для разделения нефти на фракции и для выделения индивидуальных соединений в химической и нефтяной промышленности, было бы невозможно без классической работы Коновалова. Не удивительно, что магистерская диссертация сразу выдвинула двадцативосьмилетнего Коновалова на одно из первых мест в нашей химии и принесла ему мировую славу.

Для самостоятельной профессорской работы в столичном университете требовалась докторская степень. По настоянию Д. И. Менделеева Коновалов в необычайно короткий срок проводит обширное исследование в совершенно новой для него области катализа и менее чем через два года после магистерской защищает докторскую диссертацию на тему «Роль контактных действий в явлениях диссоциации». По простоте и остроумию эксперимента эта работа не уступала первой. В ней содержится множество интересных наблюдений, для объяснения которых впервые в мировой литературе выдвинуто предположение о существовании активных и неактивных состояний поверхности твердых тел. Сейчас это понятие может считаться общепринятым в теории катализа. Коновалов пришел также к выводу о наличии у каталитически активных твердых тел избыточной энергии.

Д. И. Менделеев очень высоко ценил эту работу Коновалова и широко использовал ее результаты в своих обобщениях.

Диссертация Коновалова, изобилующая интересными идеями, явилась яркой вехой в развитии науки о катализе.

В 1886 году Коновалов получает профессию в университете и до 1907 года ведет там преподавание. Он активно включается в работу Русского физико-химического общества, Русского технического общества. С 1899 года Дмитрий Петрович начинает чтение лекций в Горном институте.

В этот же период Коновалов приступает к новому большому циклу работ по теории растворов и добивается ценных результатов. Плечом к плечу с Менделеевым он борется на протяжении пятнадцати лет за химическую теорию растворов, против попыток

упрощенных физических концепций. В этом важном цикле работ Коновалова следует особо отметить его исследование по электропроводности растворов. У него появляются ученики, среди них такие выдающиеся химики, как Бирон, Вревский, Жуков, но интенсивность исследовательской деятельности из-за многочисленных побочных занятий постепенно падает, и по своей значимости все созданное в этот период уступает его классическому труду по упругости пара растворов.

В девяностых и в начале девятисотых годов Д. П. Коновалов все больше отходит от исследовательской и педагогической деятельности. Его увлекают общие вопросы организации химической и металлургической промышленности; он участвует в качестве представителя России на международных выставках в Чикаго и Париже, пишет книгу о химической промышленности США, основанную на личных впечатлениях, принимает назначение на должность директора Горного института (1904 г.).

Со всеми этими обязанностями Дмитрий Петрович справлялся прекрасно, но из-за побочных занятий он не мог уделять достаточного внимания возникшей вокруг него школе химиков. Понимая это, он в 1907 году, в расцвете творческих сил, на десять лет полностью прекращает научную и профессорскую деятельность, перейдя на руководящую административную работу в министерство торговли и промышленности, сперва в качестве директора горного департамента, затем в качестве товарища министра.

Полное банкротство царского режима, ярко выявившееся во время первой мировой войны, побуждает Коновалова в 1916 году прекратить административную деятельность и вернуться к пауке и преподаванию. С 1918 по 1922 год он живет и работает в Днепропетровске, вновь возвратившись в университетские аудитории и поражая слушателей глубиной изложения и прирожденным красноречием. Мне лично запомнились необычайно интересный по замыслу, целиком построенный на физико-химической основе курс органической химии и его замечательный доклад о строении воды и водных растворов.

Соприкасаясь долгое время с административными верхами царской России, Д. П. Коновалов прекрасно понимал историческую обреченность помещичье-капиталистического строя. Он был одним из первых ученых старого поколения, начавших активно работать в советских организациях. В Днепропетровске он организовал и возглавил Институт прикладной химии, который в годы разрухи, вызванной войной, занимался производством медикаментов, техническими анализами, изысканием заменителей бензина и другими срочными практическими задачами.

С 1922 года он переезжает в Ленинград и возглавляет Главную палату мер и весов. В 1926 году Коновалов был назначен членом Высшего совета народного хозяйства. Несмотря на преклонный возраст, Дмитрий Петрович сохранил в этот последний период своей жизни свойственные ему ясность ума и оригинальность теоретического мышления. С 1918 по 1926 год им была опубликована серия интересных и важных работ по теплотворной способности органических соединений.

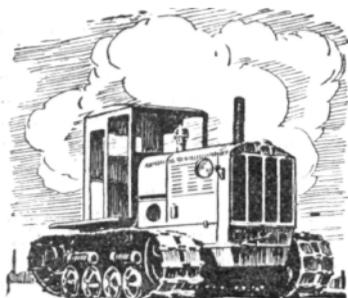
Умер Д. П. Коновалов 6 января 1929 года.

Богато одаренный от природы, тонкий экспериментатор, вдумчивый теоретик, великолепный лектор, хороший организатор, Д. П. Коновалов оставил глубокий след в развитии отечественной науки и по праву может считаться одним из создателей современной физической химии.

## АЛТАЙСКИЙ ТРАКТОРНЫЙ

**10** ЛЕТ назад, 20 января 1944 года, была пущена в эксплуатацию первая очередь нового тракторного предприятия нашей страны — Алтайского тракторного завода (АТЗ).

Построенный в годы Великой Отечественной войны Алтайский завод вступил в действие в невиданно короткие сроки. Уже через 8 месяцев после закладки первых цехов со сборочного конвейера сошел первый гусеничный трактор марки «АТЗ». В трудных условиях военного времени были сооружены заготовительные цехи, чугунолитейный, сталелитейный, кузнечный, семь механических цехов, а всего 37 производственных объектов.



Производственные процессы на АТЗ организованы на основе передовой современной технологии с применением поточной системы и конвейеров. В настоящее время Алтайский тракторный завод является одним из крупнейших предприятий тракторной промышленности Советского Союза.

При заводе открыт филиал Барнаульского машиностроительного института, имеется техникум, ремесленное училище и школа ФЗО, работает Дом техники. Тысячи рабочих и служащих были обучены здесь различным специальностям, не-

обходимым для массового тракторостроения.

Выполняя исторические решения сентябрьского Пленума ЦК КПСС и постановления партии и правительства о дальнейшем развитии сельского хозяйства нашей страны, коллектив Алтайского тракторного завода имени М. И. Калинина увеличивает выпуск тракторов для Сибири, Средней Азии, Казахстана и Дальнего Востока.

## КРУПНЕЙШЕЕ КНИГОХРАНИЛИЩЕ

**140** ЛЕТ назад, 14 января 1814 года, в Петербурге была открыта Публичная библиотека, ставшая впоследствии одним из крупнейших в мире национальных книгохранилищ. В развитии библиотеки, пополнении ее фондов принимали участие многие выдающиеся деятели русской культуры. Ее книгами пользовался ряд знаменитых русских писателей и ученых, среди них — Н. И. Пирогов, И. М. Сеченов, Д. И. Менделеев, И. П. Павлов. Широко пользовался этой библиотекой Владимир Ильич Ленин.

После победы Великого Октября В. И. Ленин в специальной записке «О задачах Публичной библиотеки в Петрограде» (ноябрь 1917 г.) подчеркнул необходимость организации обмена литературой между библиотеками, бесплатной пересылки библиотечных книг, ежедневной работы читальных залов с 8 часов утра до 11 часов вечера.

Выполняя эти ленинские указания, библиотека добилась больших успехов в своей работе, стала крупным советским научным учреждением. За годы Советской власти ее фонды увеличились почти в три с половиной раза и ныне превышают 10 миллионов экземпляров печатной и рукописной литературы. Библиотека обладает крупнейшим в мире собранием

печати на русском языке — от начала книгопечатания в нашей стране до сегодняшнего дня. Здесь представлены почти все издания произведений Маркса, Энгельса, Ленина и Сталина. Большой фонд составляет также литература на языках народов СССР и иностранные книги.

Ежегодно читальные залы выдают до 3 миллионов книг. Библиотека ведет большую научную работу по библиогра-



фии и библиотекведению. При ней имеется аспирантура.

В 1932 году Государственной публичной библиотеке было присвоено имя великого русского писателя М. Е. Салтыкова-Щедрина.

## В. А. СТЕКЛОВ

**90** ЛЕТ назад, 9 января 1864 года, в Нижнем Новгороде родился Владимир Андреевич Стеклов, выдающийся представитель русской математической школы.

Уже в детские годы В. А. Стеклов обнаружил склонность к точным наукам. В 1883 году он поступил на физико-математический факультет Харьковского университета, где некоторое время занимался под руководством А. М. Ляпунова. Окончив университета, Стеклов остался в нем для научной работы.

## ВЫДАЮЩИЙСЯ УЧЕНЫЙ-МЕТАЛЛУРГ

В 1894 году он защитил магистерскую диссертацию, а в 1902 году — докторскую.

После избрания академиком (1912 г.) В. Л. Стеклов сосредоточивает всю свою работу в Академии Наук. В течение 7 лет, вплоть до своей смерти (1926 г.), он был вице-президентом Академии. В тяжелое для страны время ученый сумел организовать печатание научных трудов, приобретение и изготовление различных приборов и т. д. Очень много сделал Стеклов для восстановления сейсмической сети и организации физико-математического института Академии Наук.

Многочисленные научные труды В. А. Стеклова неразрывно связаны с запросами практики. Так, свою работу «О движении



твердого тела, имеющего полость эллипсоидальной формы, наполненную несжимаемой жидкостью, и об изменении широт» он приложил к исследованию одного из важнейших вопросов астрономии и небесной механики — вопроса об изменении широт, вызываемом перемещениями земной оси. Наиболее важными в научном наследстве В. А. Стеклова являются труды по математической физике. В работах ученого многие задачи в этой области впервые нашли свое решение и были обогащены новыми идеями.

**29 ЯНВАРЯ** исполняется 65 лет со дня смерти известного русского ученого Николая Вениаминовича Калакуцкого (1831—1889).

Артиллерийский офицер, участник героической Севастопольской обороны, Н. В. Калакуцкий в 1861 году был на-



значен приемщиком стальных орудий на первую русскую сталелепущечную фабрику в Златоусте, а 10 лет спустя — на Обуховский завод в Петербурге. Это открыло перед ним возможность выполнения ряда самостоятельных исследований в области сталеварения и производства орудий. Уже первая его работа, посвященная изучению процесса отливки иковки стальных слитков, привела к открытию и объяснению (совместно с А. С. Лавровым) явления ликвации стали. Большую научную ценность представляли также опыты Н. В. Калакуцкого по измерению давления пороховых газов в орудийных стволах.

Наиболее значительным трудом ученого явилось его «Исследование внутренних напряжений в чугунах и сталях» (1887 г.). Эта работа впервые открыла возможность определения величины внутренних напряжений в металле, выявила различие между вредными и полезными остаточными напряжениями.

АКАДЕМИК В. Ф. ЗУЕВ

**200 ЛЕТ** назад, 12 января 1754 года, родился Василий Федорович Зуев, замечательный русский путешественник и естествоиспытатель. Уже в 14 лет В. Ф. Зуев принял участие в экспедиции академика П. С. Палласа в Восточную Россию (1768—1774 гг.). Во время этого путешествия В. Ф. Зуев совершил самостоятельные переходы на многие сотни километров и написал ценное сочинение о хантах и ненцах. В 1779 году В. Ф. Зуев защитил диссертацию «О метаморфозе у насекомых» и был избран адъюнктом Российской Академии Наук. Два года спустя молодой ученый возглавил экспедицию на юг страны. Он побывал во многих районах Центральной России и Правобережной Украины, составил 8 географических и топографических карт, собрал богатые коллекции птиц, насекомых, рыб и написал замечательное сочинение «Путешественные записки от С.-Петербурга до Херсона в 1781 и 1782 г.»

В. Ф. Зуев написал для народных училищ первый русский учебник по естествознанию. Деятельность В. Ф. Зуева имела большое значение для создания научно-литературного языка.





# ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА БОЛГАРИИ

13 странах  
Народной  
демократии

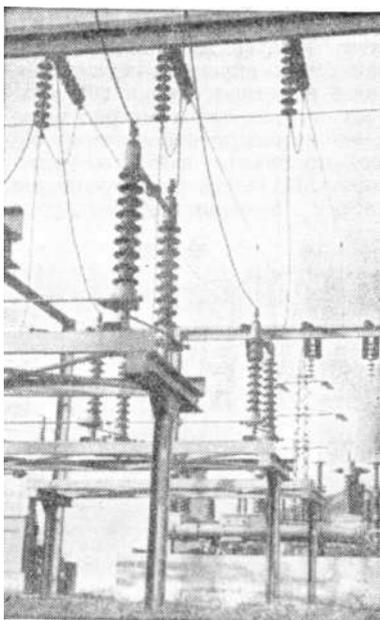
*Н. БЕЛОПИТОВ, инженер  
(Народная Республика Болгария)*

**Д**О ПЕРЕХОДА на путь социалистического развития Болгария в экономическом отношении была одной из самых отсталых стран Европы. Особенно ярко это видно на примере болгарской электроэнергетики. В стране имелось лишь несколько небольших теплоэлектростанций, а богатейшие источники гидроэнергии почти не использовались. Самый высокий уровень потребления электрической энергии на душу населения достигал всего около 50 киловатт-часов в год. Это значило, что по потреблению электроэнергии Болгария находилась на предпоследнем месте в Европе.

Положение резко изменилось после победы у нас народной демократии, создавшей все условия для подъема болгарской экономики и культуры. Из отсталой, аграрной страны Болгария стала превращаться в страну индустриально-аграрную. Опираясь на ленинские положения о великом значении электрификации для построения социализма и используя огромную помощь Советского Союза, Коммунистическая партия и народная власть развернули большую работу по созданию серьезной энергетической базы в Болгарии. Уже в 1946 году производство электроэнергии достигло 430 миллионов киловатт-часов, превысив уровень 1939 года на 56 процентов. В последующий период были построены и пущены в эксплуатацию новые гидро- и теплоэлектростанции, проложены линии дальних электропередач и электрифицировано 55 процентов сел против 14 процентов до войны. В 1952 году в стране выработывалось электроэнергии в 5 с лишним раз больше, чем в 1939 году. Для нужд Северной Болгарии используется электроэнергия, передаваемая из Румынии по кабелям, проложенным по дну Дуная. В этом одно из проявлений подлинной дружбы, существующей во взаимоотно-

шениях между народно-демократическими государствами.

Первоначально строительство электростанций осуществлялось главным образом в районах Димитровского и Марицкого угольных бассейнов. Бурные угли Димитровского бассейна отличаются сравнительно высокой калорийностью и служат основным топливом для промышленности, транспорта и населения страны. Отходы этих углей — угольная пыль и мелочь — используются в настоящее время на крупнейшей в стране теплоэлектростанции «Республика», построенной при народной власти. На базе огромных месторождений низкокалорийных бурых углей Марицкого бассейна работает другая электростанция — имени Вьлко Червенкова, — которая целиком оснащена советским оборудованием и после ввода всех мощно-



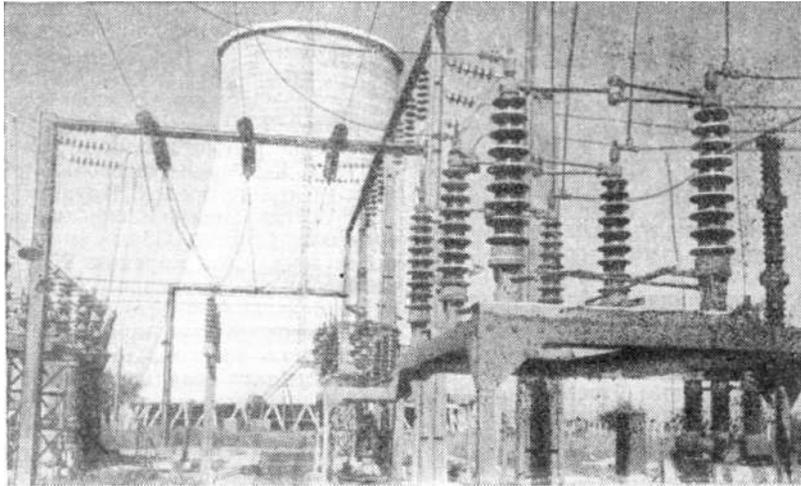
*Электрическая подстанция в городе Червен Бряг.*

стей превзойдет по производству энергии ТЭЦ «Республика». В этом же районе предполагается возведение еще нескольких теплоэлектростанций. Крупная ТЭЦ имени Сталина снабжает энергией Софию. Общая мощность этих трех крупных ТЭЦ после их расширения будет вдвое больше мощности всех гидро- и теплоэлектростанций, построенных в Болгарии до 1944 года. Кроме того вводятся в строй или расширяются менее крупные ТЭЦ — «Димитрово», имени Василия Коларова и другие.

Большая часть тепловых электростанций в Болгарии строится с целью комплексного решения двух задач: получения электроэнергии и теплоснабжения промышленности, общественных и жилых зданий. В этой области мы также используем богатый опыт Советского Союза.

Наша страна обладает значительными гидроресурсами. Подсчитано, что реки Болгарии ежегодно выносят около 20 миллиардов кубических метров воды. Это дает возможность оросить почти 2 миллиона гектаров земли и построить гидроэлектростанций общей мощностью приблизительно в 3 миллиона киловатт со среднегодовым производством электроэнергии в 10—12 миллиардов киловатт-часов. Однако наши реки невелики по длине, а их водный режим является весьма непостоянным. Весной они полноводны и стремительны, а летом и поздней осенью маловодны. Поэтому использование рек для выработки электроэнергии и для орошения требует у нас создания достаточно больших искусственных водохранилищ, тем более что гористый рельеф страны благоприятствует этому.

В старой Болгарии не было построено ни одного сколько-нибудь значительного водохранилища. И лишь с установлением народно-демократического строя начались большие работы по гидроэнергостроительству на реках Струма, Выча, Искыр, Тунджа, Росица и других. Значительная часть создаваемых водохранилищ будет использована не только для орошения, но и для выравнивания среднегодовых



*Теплоэлектростанция имени Вылко Червенкова в Димитровграде.*

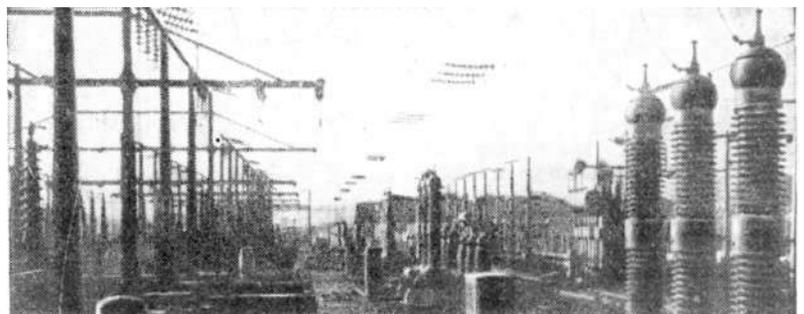
уровней воды, что совершенно необходимо при обеспечении нормальной работы гидроэлектростанций.

Первое крупное водохранилище — имени Василя Коларова (в Родопских горах) — вступило в строй в 1952 году. Оно расположено на высоте 1 500 метров над уровнем моря и является началом крупной энергетической системы. Эта система даст более половины того количества электроэнергии, которое производили все электростанции Болгарии в 1951 году. Подходит к концу сооружение водохранилища имени Александра Стамболийского (на 250 миллионов кубических метров воды) и электростанции «Росица». Вскоре будет сдано в частичную эксплуатацию также водохранилище имени Георгия Димитрова на реке Тунджа. Оно вместит около 150 миллионов кубических метров воды, которая, пройдя по туннелям и каналам общей протяженностью около 46 километров, оросит почти 100 тысяч гектаров плодородной земли Старозагорского поля.

Усиленно строятся на реке Искыр (близ Софии) водохранилище имени Сталина, рассчитанное на 670 миллионов кубических метров воды, и 3 электростанции («Пасарел», «Кокаляне» и «София») общей мощностью в 57 тысяч киловатт. Водоохранили-

ще, плотина которого достигнет 75 метров высоты, даст возможность оросить более 60 тысяч гектаров пахотной земли в Софийской области, а весь комплекс сооружений позволит значительно расширить овощеводство и животноводство в столичном районе и обеспечить электроэнергией его промышленность.

Развертывается сооружение мощной гидроэлектрической системы Батак-Дебрашица, которая будет включать водохранилище вместимостью в 600 миллионов кубических метров воды и несколько электростанций общей мощностью в 150 тысяч киловатт. Началось также создание плотин и электростанций на реке



*Теплоэлектростанция «Республика» близ города Димитрово.*

Арда, предполагается строительство ряда гидроэнергетических объектов на Выче, Месте, Струме, по нижнему течению реки Искыр и в других местах.

Большое гидроэнергостроительство, осуществляющееся в нашей стране, потребовало создания электротехнической промышленности, которая в буржуазной Болгарии полностью отсутствовала. В настоящее время у нас уже действуют 6 современных заводов (в том числе завод высоковольтной аппаратуры), оснащенных совершенной советской техникой. Сейчас в Болгарии производится почти все виды электроматериалов и устройств, необходимых для электрификации страны.

Небольшая территория нашей республики позволяет без особых трудностей и в сравнительно короткие сроки связать гидро- и теплоэлектростанции, включая и вновь строящиеся, в единую энергосистему, которая будет бесперебойно давать ток во все города и села, на фабрики, заводы, транспорт и т. д. После того, как войдут в строй все электростанции, строительство которых предусмотрено перспективным планом, производство электроэнергии достигнет 1 500 киловатт-часов на каждого жителя страны (против 220 киловатт-часов в 1953 году). Это изобилие энергии позволит поднять на еще большую высоту жизненный уровень болгарского народа, уверенно строящего под руководством Коммунистической партии и народного правительства социалистическое общество.



# ФАЛЬСИФИКАТОРЫ НАУКИ



Л. А. ДРУЯНОВ, кандидат философских наук

Рис. И. Фридмана.

**ИДЕАЛИСТЫ** всех мастей, ведя ожесточенную борьбу с материализмом, издавна стремились доказать, что материи якобы не существует, что мир не материален, а идеален по своей природе. Поскольку такое утверждение явно противоречит простому житейскому опыту, не говоря уже об общечеловеческой практике, представители различных идеалистических школ попытались «обосновать» свои взгляды с помощью... науки. Фальсифицируя установленные учеными факты, ложно истолковывая их, кантианцы, махисты и прочие философствующие мракобесы задумали повернуть науку против материализма. Одним из таких бесславных покушений явилось использование для защиты идеализма крупнейших открытий в области физики.

Конец XIX и начало XX века ознаменовались бурным развитием наук о природе. Особенно значительных успехов в эти годы добилась физика. Были открыты электрон, явление радиоактивности, рентгеновы лучи, так называемый фотоэффект и т. д. Начали создаваться теория относительности и теория квант, объясняющие новые экспериментальные данные. Прежние представления ученых о строении материи и формах ее движения изменялись коренным образом. Все это означало новый этап в развитии физики, новый ее шаг вперед по пути более глубокого и полного познания законов и их применения в практической деятельности людей, подлинную революцию в естествознании.

Однако естествоиспытатели не смогли правильно осмыслить новые достижения науки и сделать из них верные философские выводы. Они не знали диалектического материализма, созданного Марксом и Энгельсом, и стояли на позициях стихийного материализма. В результате некоторая часть физиков попала под влияние реакционных идей субъективных

идеалистов — Маха, Авенариуса, Пирсона и других — и начала проповедовать идеалистические воззрения. Исходя из далеко не новой мысли о реальном существовании будто бы только нашего сознания, «физические» идеалисты стали отрицать материальность окружающего нас мира, заявляя, что в свете новейших данных физики материя якобы «исчезла». Распространение среди буржуазных ученых подобных установок, возрождавших субъективный идеализм, серьезно тормозило разработку возникших научных проблем, тянуло науку назад и обусловило возникновение кризиса в естествознании эпохи империализма.

Выход из теоретического тупика, в который попали естествоиспытатели, указал В. И. Ленин. Выступив в 1909 году с гениальным произведением «Материализм и эмпириокритицизм», он разоблачил попытки махистов и других идеалистов спекулировать на трудностях, переживаемых наукой, разгромил новые разновидности субъективного идеализма и доказал, что преодолеть путаницу, царившую в умах многих ученых, можно только на основе диалектического материализма.

☆☆☆

**В НАЧАЛЕ** XX столетия физики выяснили, что атом нельзя уподобить (как раньше полагали) твердому шару, неделимому и неразложимому. Оказалось, что атом состоит из электронов и положительно заряженного ядра и что электроны вращаются вокруг этого ядра с очень большими скоростями. Было установлено также, что масса электрона не остается постоянной, как у обычных, наблюдаемых в повседневной жизни материальных тел, а изменяется, возрастая по мере увеличения скорости движения электрона.

Исходя из подобного рода фак-

тов, ученые создали новую теорию строения материи, которая опиралась на положение об электромагнитном характере природы атома. Этим обстоятельством и поторопились воспользоваться идеалисты, чтобы воскресить в виде так называемого «энергетизма» старую реакционную теорию динамизма в физике, сводившуюся к признанию силы без вещества, движения без материи. Электронной теории суждено «произвести величайший переворот в понимании материи и посредством превращения материи в силу привести к победе идеализма», писал немецкий кантианец Коген, «доказывая», будто «идеализм пропитывает новую физику» и материалистический «атомизм должен уступить место динамизму». Материи нет, она превращается в электричество, является лишь ступком энергии, говорили «физические» идеалисты, а один из создателей «энергетического мировоззрения», немецкий химик и философ Оствальд утверждал, что энергия представляет собой будто бы первичную основу (субстанцию) всех явлений действительности и что под универсальное понятие энергии следует подвести как материю, так и сознание. «Энергетики» пытались доказать, что материи не существует, а есть только «чистая энергия», представляющая собой нечто нематериальное. Естественно, что против «энергетизма» выступили такие выдающиеся ученые, как Д. И. Менделеев, А. Г. Столетов, Н. А. Умов, Л. Больцман, Г. Герц и другие, которые правильно указывали на его полнейшую научную несостоятельность.

Сокрушительный удар по «энергетизму» нанес В. И. Ленин, развивший дальше марксистский философский материализм и, в частности, важнейшее его положение о единстве и неразрывной связи материи и движения. Еще Энгельс доказал, что движение

есть форма существования материи, обнимающая все происходящие во Вселенной изменения и процессы, начиная от простого механического перемещения и кончая мышлением.

Следовательно, не существует и не может существовать движения без того, что движется. Исходя из этого, В. И. Ленин разоблачил «энергетизм» как идеалистическую теорию, пытающуюся оторвать движение от материи и превратить его в нечто идеальное.

«Энергетическая физика,— писал В. И. Ленин,— есть источник новых идеалистических попыток мыслить движение без материи — по случаю разложения считавшихся дотоле неразложимыми частиц материи и открытия дотоле невиданных форм материального движения». «Физические» идеалисты сводят материю к энергии, используя это как прием для того, чтобы отождествить затем энергию с сознанием. Именно так и рассуждал, например, Оствальд, который заявлял: «Что все внешние явления могут быть изображены, как процессы между энергиями, это обстоятельство проще всего объяснить тем, что именно процессы нашего сознания сами являются энергетическими и таковое свое свойство передают всем внешним опытам». Получается, писал по этому поводу Ленин, чистый идеализм: не наша мысль отражает превращение энергии во внешнем мире, а внешний мир отражает «свойство» нашего сознания! Таким образом, всякая попытка мыслить движение без материи означает в конечном счете протаскивание мысли, оторванной от материи, то есть философского идеализма. «Идеалист и не подумает отрицать того, что мир есть движение, именно: движение моих мыслей, представлений, ощущений,— отмечал В. И. Ленин.— Вопрос о том, что движется, идеалист отвергнет и сочтет нелепым: происходит смена моих ощущений, исчезают и появляются представления, и только. Вне меня ничего нет. «Движется» — и баста».

Между тем, как это блестяще показал Ленин, новые открытия физики не опровергли, а, наоборот, еще раз подтвердили истинность диалектического материализма.



Марксистская философия учит, что материя есть объективная (то есть существующая вне и независимо от нас) реальность, данная нам в ощущении. Физические свойства и состояния этой реальности могут быть самыми разнообразными. Чем глубже мы познаем окружающий нас мир, тем больше приближаются наши знания о свойствах этого мира к абсолютной истине, то есть к исчерпывающе верному отражению действительности. Ясно, что в ходе научного прогресса прежние относительно верные взгляды на физические свойства материи должны заменяться новыми, более совершенными знаниями. Иными словами, представления физиков меняются и будут меняться по мере успехов в исследовании строения и свойств материи. Именно это и произошло в результате новых открытий в естествознании начала XX века. «Материя исчезает», — писал Ленин, — это значит исчезает тот предел, до которого мы знали материю до сих пор, наше знание идет глубже; исчезают такие свойства материи, которые казались раньше абсолютными, неизменными, первоначальными (непроницаемость, инерция, масса и т. п.) и которые теперь обнаруживаются, как относительные, присущие только некоторым состояниям материи». Из всего этого, конечно, не следует, что исчезает сама материя, что она превращается в энергию, является созданием нашего ума и т. д. Наоборот, положение марксистского философского ма-

териализма о неисчерпаемом богатстве состояний и свойств движущейся материи, о диалектике материальных превращений, совершающихся в природе, подтверждается безусловно.

☆☆☆

**Н**ЕСМОТРЯ на полное разоблачение марксистско-ленинской наукой «энергетизма», это лжеучение снова и снова подновляется идеологическими прислужниками империализма. Реакционной буржуазии во что бы то ни стало нужно опровергнуть диалектический материализм, являющийся могучим оружием духовного освобождения эксплуатируемых масс, и потому ученые лакеи капитала не гнушаются никакими средствами в борьбе против марксистско-ленинской философии.

Современный «энергетизм» основывается, как и раньше, на извращенном, идеалистическом истолковании новейших достижений физики, которые свидетельствуют якобы о превращении материи в энергию или даже в «ничто». Однако и здесь внимательный разбор существа дела приводит к полному краху «энергетических» измышлений.

Физической наукой сравнительно недавно был открыт закон взаимосвязи массы и энергии, который гласит, что количество энергии любого материального объекта (тела, молекулы, атома, электрона и т. д.) равно массе этого объекта, умноженной на величину квадрата скорости света. Из этого следует, что масса, являющаяся одним из существеннейших физических свойств материи, и энергия, представляющая собой физическую меру движения, тесно связаны между собой, зависят друг от друга. Таким образом, закон взаимосвязи массы и энергии «выражает в понятиях физики важнейшее положение философии марксизма о неразрывности материи и движения».

Не так, однако, толкуют этот закон фальсификаторы науки. «Физические» идеалисты назвали его законом эквивалентности массы и энергии. Отождествляя эти два разные свойства материи, они утверждают, что масса и энергия взаимно превращаются друг в друга. Начало такому толкованию

положил один из крупнейших зарубежных физиков, А. Эйнштейн, придерживающийся в вопросах философии махистских взглядов. Сначала он отождествлял массу и энергию, а затем пошел еще дальше, заявив: «То, что действует на наши чувства в виде вещества, есть на деле огромная концентрация энергии в сравнительно малом пространстве». Вслед за Эйнштейном «превращением» не только массы как свойства вещества, но и самой материи в энергию занялись и другие «физические» и философские идеалисты. «Масса является... не чем иным, как видимым проявлением энергии»,— пишет немецкий физик М. Борн. «В настоящее время материя, строго говоря, является формой энергии»,— утверждает К. Чейз. Что же касается этой последней, то она без лишних слов объявляется современными «энергетиками»... божьей волей в действии! Таким образом, материя сведена к богу. Большого правого идеалистам и желать нечего!

Однако все эти рассуждения решительно ничем не обоснованы. Нет никаких доказательств того, что материя или хотя бы масса действительно превращается в энергию. Понимая, что без соответствующих доказательств мало кто поверит уверениям защитников чудесных превращений, «физические» идеалисты пытаются найти подтверждение своих вымыслов в явлении так называемого дефекта массы. Распад урана, говорит, например, физик-идеалист Дарроу, «есть процесс, заключающий в себе превращение материи в больших количествах в нечто такое, что не является материей», то есть в энергию.

Чем же на самом деле объясняется дефект массы (и в частности, при распаде урана)? Почему масса ядра атома всегда меньше, чем сумма масс отдельных протонов и нейтронов, из которых образовано данное ядро? Потому, говорит современная физика, что при ядерных реакциях часть вещества с определенной массой и энергией в результате сложных превращений в конечном итоге переходит в другую форму материи — в свет (или в гамма-лучи), об-

ладающий количественно той же массой и энергией. Дефект массы образовавшегося в результате какой-либо реакции ядра равен увеличению массы выделившихся при реакции элементарных частиц и света. Следовательно, происходит не превращение массы в энергию, а перераспределение того и другого между различными компонентами ядерных процессов, причем суммарная масса и общее количество энергии остаются постоянными.

Правда, «энергетики» утверждают, что свет — это чистая энергия и потому превращение вещества в свет является превращением материи в энергию. Однако и здесь «физические» идеалисты фальсифицируют данные науки. Еще знаменитый русский физик П. Н. Лебедев экспериментально доказал существование светового давления и точно измерил его величину. А раз свет может оказывать давление, значит, он обладает и массой. С тех пор физика получила много других доказательств материальной природы света и твердо установила, что свет, как и вещество, является одной из форм материи.

Ученые предполагают, что на Солнце и других звездах идет в огромных масштабах образование атомов гелия из атомов водорода. Этот процесс сопровождается выделением колоссальных количеств

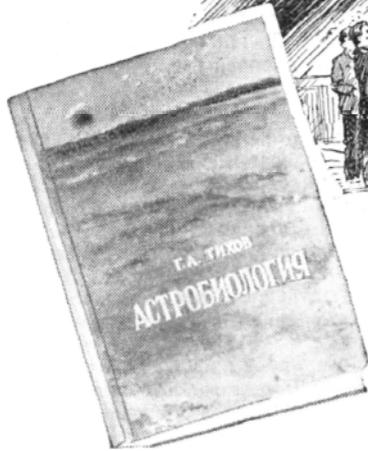
энергии света и, следовательно, уменьшением массы вещества. Идеалисты пытаются истолковать подобные явления как якобы свидетельство превращения вещества в энергию и на этом «основании» предвещают даже конец Вселенной. Ясно, что действительно доказанное наукой положение о материальной природе света полностью опровергает идеалистические измышления и в области астрофизики.

Ничего не вышло у «физических» идеалистов и с доказательством превращения материи якобы в «ничто». Когда наукой было открыто превращение пары электрон-позитрон в частицы светового излучения — гамма-фотоны — и обратное превращение гамма-фотона в электрон и позитрон, «энергетики» поспешили объявить, что в природе происходит «аннигиляция» (уничтожение) материи и «материализация» энергии. Однако наукой было точно установлено, что образование фотонов из электронно-позитронных пар и превращение фотонов в пары электронов и позитронов представляют собой один из видов превращения вещества в свет и обратно. При этом масса и энергия вещества превращаются в массу и энергию света и наоборот. Следовательно, утверждение идеалистов об «аннигиляции» материи теряет всякий смысл. Зато превращение вещества в свет и света в вещество, как и явление дефекта массы и закон взаимосвязи массы и энергии, служит замечательным экспериментальным подтверждением диалектико-материалистического принципа единства и неразрывной связи материи и движения.

Живучесть «энергетизма», как и других разновидностей идеализма, объясняется тем, что идеалистическое мировоззрение нужно буржуазии для обмана масс, для борьбы с марксизмом. Но империализм идет к своему неизбежному концу. Вместе с ним уйдет в прошлое и идеалистическое мракобесие, ибо развитие науки, каждое новое ее открытие свидетельствуют о великой силе марксистско-ленинской философии и не оставляют места для вымыслов и измышлений защитников идеализма.



КНИЖКА  
ДЛЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ  
ИЗДАТЕЛЬСТВО «МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ»



Ф. ЕВГЕНЬЕВ

**Е**СТЬ ЛИ жизнь на других планетах? Этот вопрос давно волновал ученых. Еще Джордано Бруно почти четыреста лет назад учил, что в бесконечной Вселенной существует бесчисленное множество обитаемых миров. Но это была только гениальная догадка, а сам Джордано Бруно за свои смелые мысли был сожжен на костре по приговору инквизиции. Всесильная тогда церковь не могла допустить потрясения основ религиозного мировоззрения, утверждавшего, что бог создал растения и животных только на Земле, являющейся центром мира.

Впервые теоретическое обоснование возможности жизни на других планетах дал Энгельс. Он показал, что жизнь представляет собой одну из форм движения материи и потому должна возникать из неорганической природы везде, где для этого есть соответствующие условия. Однако экспериментальных доказательств существования живых организмов хотя бы на ближайших к нам планетах наука в то время не имела.

Такие доказательства были найдены советскими учеными и прежде всего членом-корреспондентом Академии Наук СССР Г. А. Тиховым, создавшим новую науку — астробиологию. В разработке этой науки немалую роль сыграли также академик В. Г. Фесенков, профессора В. В. Шаронов, Н. Н. Сытинская, Н. П. Барабашев и другие крупные ученые. В результате удалось вплотную подойти к глубокому изучению конкретных свойств растительности на Марсе и поставить вопрос о существовании жизни на ряде других планет солнечной системы. Идеалистические измышления реакционных буржуазных астрономов, пытавшихся отстоять религиозные взгляды, были опровергнуты.

Сжатому и популярному изложению современного состояния астробиологии посвящена выпущенная недавно издательством «Молодая гвардия» новая книга Г. А. Тихова<sup>1</sup>. Самые широкие круги наших читателей встретят эту книгу с большим интересом.

1. Г. А. Т и х о в. Астробиология. Издательство «Молодая гвардия». 1953.

Учеными еще в начале этого столетия были установлены характерные изменения окраски Марса, происходящие в определенной последовательности каждый марсианский год (равный почти двум земным годам). Весной, с началом таяния полярной шапки, вокруг еще не растаявшего ближе к полюсу снега появляется темное, шоколадного оттенка кольцо. Одновременно все яснее и яснее вырисовываются моря, озера и «каналы», постепенно приобретающие зеленоватый или голубоватый цвет. Затем, летом и осенью, цвет меняется на желтый или коричневый, и, наконец, опять происходит распространение снега и льда зимой. Естественно, что у Г. А. Тихова возникло предположение о сезонных изменениях на Марсе в связи с наличием там растительности.

Однако первые исследования не принесли ожидаемых результатов. Если рассматривать спектр земного зеленого растения, то в красной части этого спектра можно обнаружить три темные полосы, в том числе так называемую главную полосу поглощения хлорофилла. Последняя получается оттого, что хлорофилл особенно сильно поглощает красные лучи в промежутке между длинами волн 0,00070 и 0,00065 миллиметра, и в спектре на соответствующем месте видна вследствие этого лишь темная полоса. Ничего подобного в спектре Марса обнаружено не было. Точно так же не удалось обнаружить характерное для земной растительности рассеивание инфракрасных лучей.

Неудача не обескуражила автора. И действительно, впоследствии выяснилось, что марсианские растения, в отличие от земных, усиленно поглощают именно инфракрасные лучи и, кроме того, всю длинноволновую красную часть спектра, отчего полосы поглощения хлорофилла сливаются и главной полосы обнаружить не удается. Происходит все это потому, что на Марсе климат гораздо холоднее и суровее, чем на Земле, и растения должны шире использовать солнечный спектр для своего нормального развития. Более значительный, чем на нашей планете, диапазон поглощения обуславливает преимущественно голубую, синюю и даже фиолетовую окраску марсианской растительности. Подобные явления были установлены и на Земле при изучении особенностей окраски, отражательной способности и поглощения у представителей полярной и высокогорной флоры и у некоторых других растений.

Выяснилось и то, что у растений в жарком климате преобладает желтый или оранжевый цвет, ибо они отражают главным образом красные, оранжевые, желтые и зеленые лучи. Это позволяет предполо-

жить, что на Венере, где температура достигает 4-80°, растительность должна быть в основном красного, оранжевого, желтого цвета.

Противники астробиологии, высказываясь против существования растительности на Марсе, ссылались на то, что там очень суровый климат, мало воды, кислорода и в атмосфере нет озона, который поглощает губительные для жизни коротковолновые (ультрафиолетовые) лучи. Г. А. Тихов обстоятельно показывает в своей книге, как постепенно все эти возражения опровергались новыми и новыми успехами молодой науки.

Растения на Марсе могут обладать рядом защитных приспособлений, спасающих их от холода. Прежде всего, как уже указывалось, они поглощают всю длинноволновую часть спектра и инфракрасные лучи, то есть используют большую половину тепловой энергии, доставляемой солнечными лучами. Затем, по аналогии со многими земными растениями, марсианской растительности, видимо, присуще сильно развитое свойство самоизлучения, которое служит растению для самообогревания. И, наконец, у представителей марсианской флоры могло выработаться немало других приспособлений к низким температурам, подобно тому, как это имеет место на Земле. В районе Верхоянска, например, живет около 200 видов растений. Климат же там не менее суров, чем на Марсе.

Что касается малого количества воды, то марсианские растения, очевидно, являются мало транспирирующими (то есть мало испаряющими влагу). В земных условиях это одно из основных приспособлений при сухом климате. Малое же количество кислорода в атмосфере марсианская флора может компенсировать сохранением выделяющегося при фотосинтезе кислорода в корнях и других частях растений.

Г. А. Тихов опровергает также положение о неизбежной гибели жизни под действием мощной ультрафиолетовой радиации. На Земле пионерами жизни были микроорганизмы. Значительно позже появились растения, в результате жизнедеятельности которых земная атмосфера насытилась кислородом. Из этого газа образовался слой озона, который поглощает ультрафиолетовые лучи, губительные для современных земных бактерий и других организмов. Значит, в начальный период жизни на нашей планете микроорганизмы и растения не боялись коротковолновых лучей. Нет никаких оснований думать, что марсианская растительность не могла бы приспособиться за многие сотни миллионов лет к действию ультрафиолетовой радиации.

В книге поставлен вопрос о возможности жизни и на планетах-гигантах — Юпитере, Сатурне, Уране и Нептуне. Наличие в атмосфере этих планет значительного количества метана, а у Юпитера и Сатурна, кроме того, и аммиака, позволяет предположить существование там бактерий. Дело в том, что даже на Земле есть виды микроорганизмов, которые являются анаэробными, то есть могут жить без кислорода воздуха. Известны бактерии, живущие в метане, хотя в других условиях они нуждаются в кислороде. Некоторые из таких организмов могут вместо кислорода использовать азотные соединения. Есть бактерии, вызывающие метановое брожение органических веществ и способные в присутствии

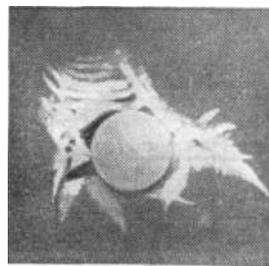
молекулярного водорода восстанавливать углекислый газ до метана. Следовательно, метан и аммиак в атмосфере планет-гигантов могут быть органического происхождения. Окончательно этот вопрос будет решен после изучения спектров метана и аммиака органического и неорганического происхождения (различающихся по изотопному составу) и сравнения их со спектрами указанных планет. Первые обнадеживающие результаты в этой области уже получены.

Развитие астробиологии имеет не только принципиальное значение. Решение астробиологических проблем может способствовать и прогрессу сельскохозяйственного производства. Так, например, детальное изучение оптической приспособляемости к суровым климатическим условиям поможет нашей агротехнике в выведении морозоустойчивых и засухоустойчивых видов растений, в продвижении сельскохозяйственных культур на север и в места с засушливым климатом. Таким образом, дальнейшие исследования в области астробиологии обещают и практические результаты.

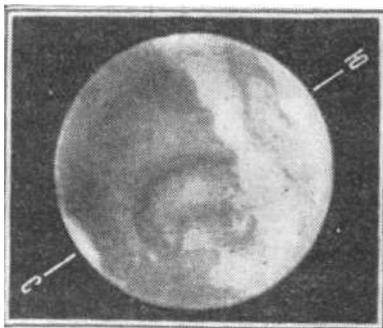
При всех достоинствах книги Г. А. Тихова следует все же отметить, что автор ограничился в основном изложением проблем только астроботаники. Читатель не найдет в книге ответа на вопрос о возможности существования на Марсе животных организмов. Между тем определенные теоретические предположения заставляют думать, что на этой планете должен существовать и животный мир. Растительность Марса, как и на Земле, требует постоянного притока углекислоты. В наших, земных условиях основными поставщиками углекислого газа в атмосферу служат именно животные. Без их деятельности растения исчерпали бы

всю имеющуюся углекислоту и не смогли бы больше существовать. В отношении Марса нам пока неизвестны источники углекислого газа неорганического происхождения. Очевидно, что на этой планете, наряду с растительностью, должен быть и какой-то животный мир, отличающийся, конечно, рядом специфических

особенностей, обусловленных суровым марсианским климатом, разреженностью атмосферы и т. д. Г. А. Тихову нужно было осветить столь важную проблему, тем более что название книги («Астробиология») обязывает к этому.



*Фотография папоротника, полученная в излучаемых им крайних красных и инфракрасных лучах.*



*Рисунок планеты Марс. В Северном полушарии — середина лета, в Южном — середина зимы.*



*Флуоресцентный ящик со спектрографом, применяемый для фотографирования самоизлучения цветов.*

# Ответы на вопросы

Читатель нашего журнала тов. Петров (гор. Ленинград) и другие просят рассказать о новых средствах борьбы с гриппом, предложенных советскими учеными.

## ПРОТИВОГРИППОЗНАЯ ВАКЦИНА

ГРИПП — одно из самых распространенных инфекционных заболеваний. Советские ученые интенсивно работают над решением проблемы активной борьбы с этой болезнью. В последнее время сотрудники институтов вирусологии имени Д. М. Ивановского и экспериментальной медицины Академии медицинских наук, а также Московского научно-исследовательского института имени И. И. Мечникова создали эффективную противогриппозную вакцину, которая применяется как профилактическое средство. Изготавливается вакцина из жидкости куриного зародыша,

зараженного вирусом гриппа, безвредным для людей, но вырабатывающим в организме невосприимчивость к гриппу. Для того, чтобы предохранить человека от заболевания, ему раз в сезон вводят эту вакцину в нос в виде порошка или жидкости.

Наряду с профилактическим средством в этих институтах создан новый лечебный препарат — противогриппозная сыворотка.

Она содержит большое количество антител, нейтрализующих вирус гриппа, сульфамидные препараты и пенициллин, которые подавляют развитие сопутствующей микрофлоры, вызывающей тяжелые осложнения после гриппа. Новая сыворотка изготавливается в виде порошка. Применяется она так же, как и вакцина.

Сейчас организуется массовое производство противогриппозной вакцины и сыворотки.

Коллективы научных сотрудников под руководством профессоров А. А. Смородинцева, В. М. Жданова и др. продолжают вести изыскания новых эффективных средств борьбы с гриппом.

Е. ОСИПОВ

На 1-й странице обложки — В. И. Ленин. С рисунка художника П. Васильева.

На 2-й странице обложки — «Бессмертные идеи ленинизма».

На вкладках: «На Ленинских горах» (цветные фото М. Инсарова), «Советскому потребителю» и «Органические красители» (цветные фото А. Иванова).

На 3-й странице обложки — «Хроника».

# НАУКА и ЖИЗНЬ

## СОДЕРЖАНИЕ

Могучее, всепобеждающее учение . . . . .	2
Передовые борцы за мир . . . . .	4
А. Алентьев — Навеки с великой Россией . . . . .	5

### УСПЕХИ СОВЕТСКОЙ НАУКИ

Б. Ляпунов — На Ленинских горах . . . . .	8
Ю. Работнов — Механико-математический факультет . . . . .	13
Р. Телеснин — Физический факультет . . . . .	13
А. Новоселова — Химический факультет . . . . .	14
Г. Горшков — Геологический факультет . . . . .	15
К. Марков — Географический факультет . . . . .	16
И. Кандалов — Прогресс советского гидростроительства . . . . .	17
К. Станюкович — Природа тяготения . . . . .	21

### НАУКА И ПРОИЗВОДСТВО

И. Буянов — В колхозе имени Владимира Ильича . . . . .	24
--	----

### РАЗВИТИЕ ИДЕЙ И. П. ПАВЛОВА

Б. Ильинский — Нервная система и внутренние болезни . . . . .	27
---	----

### НОВОСТИ НАУКИ И ТЕХНИКИ

М. Васильев — СКГ-4 . . . . .	31
И. Гордеев — Советскому потребителю . . . . .	32
Н. Докунихин — Органические красители . . . . .	33
Н. Спицын — 160 000 оборотов в минуту . . . . .	34
А. Таланина — Новые ткани для плащей . . . . .	35
М. Тихонов — Механизация возделывания капусты . . . . .	36

### ЖИЗНЬ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫХ ЛЮДЕЙ

С. Рогинский — Дмитрий Петрович Коновалов . . . . .	37
---	----

\*\*\*

Юбилей и даты . . . . .	39
-------------------------	----

### В СТРАНАХ НАРОДНОЙ ДЕМОКРАТИИ

Н. Белопитов — Электроэнергетика Болгарии . . . . .	41
---	----

\*\*\*

Л. Друянов — Фальсификаторы науки . . . . .	43
---	----

### КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Ф. Евгеньев — Астробиология . . . . .	46
---------------------------------------	----

### ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Е. Осипов — Противогриппозная вакцина . . . . .	48
---	----

Главный редактор А. С. ФЕДОРОВ.

РЕДКОЛЛЕГИЯ: академик А. И. ОПАРИН, академик Д. И. ЩЕРБАКОВ, академик И. И. АРТОБОЛЕВ-СКИЙ, академик А. Л. КУРСАНОВ, член-корреспондент Академии Наук СССР А. А. МИХАЙЛОВ, член-корреспондент Академии Наук СССР В. П. ДЬЯЧЕНКО, член-корреспондент Академии медицинских наук СССР И. Г. КОЧЕРГИН, профессор Н. И. ЛЕОНОВ, профессор С. А. БАЛЕЗИН, кандидат философских наук И. В. КУЗНЕЦОВ, И. И. ГАНИН (зам. главного редактора), К. И. САЕНКО (ответственный секретарь).

Художественный редактор Ф. Л. ЗАВАЛОВ.

Технический редактор Е. Б. ЯМПОЛЬСКАЯ.

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

А 00553. Подписано и печатано 16/1 1954 г. Бумага 82 × 108<sup>1</sup>/<sub>16</sub> — 1,63 бум. л. = 5,33 печ. л. Цена 3 руб.  
Тираж 120 000 экз. Заказ № 3278. Изд. № 79.

Типография газеты «Правда» имени Н. В. Сталина, Москва, ул. «Правды», 24.

# Хроника



**РУЧНАЯ** наклейка этикеток на бутылки и флаконы — трудоемкий процесс, не всегда обеспечивающий стандартность. Недавно на одном из заводов Министерства здравоохранения СССР вступил в эксплуатацию автомат, механизмирующий операцию по наклейке этикет-

ток на круглые флаконы. Новый автомат — это небольшая настольная машина, заменяющая труд 7—8 рабочих. Она проста в обращении и обрабатывает 25 тысяч флаконов за смену. Машина, кроме высокого качества наклейки, экономит значительное количество клея.

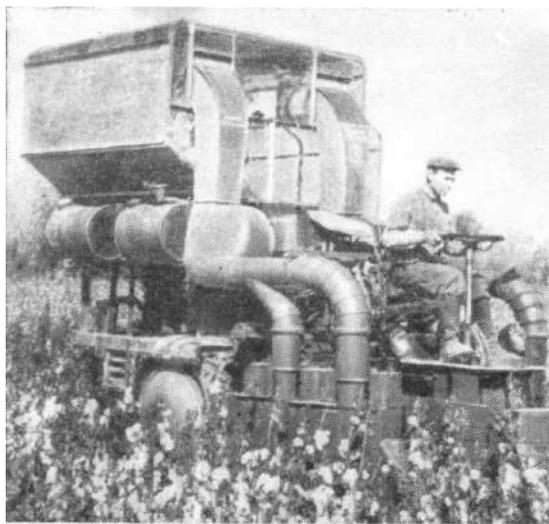
**МИНСКИЙ** тракторный завод приступил к выпуску универсального колесного трактора «Беларусь» средней мощности. Он предназначен для работы с навесными, полунавесными и прицепными сельскохозяйственными орудиями. Трактор будет выпускаться двух видов — «МТЗ-1» с узкой колесей и «МТЗ-2» с широкой колесей передних колес.

Оба трактора могут выполнять сельскохозяйственные работы общего назначения: пахоту, культивацию, боронование, по-

сев и другие. Кроме того трактор «Беларусь» предназначается для междурядной обработки пропашных культур, причем «МТЗ-1» — для высокоствельных (хлопок, подсолнечник, кукуруза), а «МТЗ-2» — для низкостельных культур (свекла, картофель, овощи).

Новый трактор можно использовать для работы со стационарными машинами — молотилками, силосорезками и т. п., — а также применять в качестве тягача.

**На снимке:** трактор «Беларусь» «МТЗ-2».



**НА ОПЫТНЫХ** полях Государственной Средне-Азиатской машиноиспытательной станции (Узбекская ССР) производятся испытания новой самоходной двухрядной хлопкоуборочной машины — «СХС-1.4». Эта машина работает по новому принципу: сбор хлопка производится горизонтально

расположенными шпинделями. Новый агрегат может работать в любую погоду и собирать увлажненный хлопок. За рабочий день машина убирает хлопок с площади 2,5 гектара.

**На снимке:** новая хлопкоуборочная машина на испытаниях.

**НА ПРЕДПРИЯТИЯХ** текстильной промышленности внедряются изготовленные из пластмассы детали для текстильных машин.

Испытания показали целесообразность производства из пластических масс катушек и вклады-

шей подшипников для машин мокрого прядения льна, уплотнителей и вкладышей подшипников хлопкопрядильных машин и т. д. В настоящее время ведутся работы по изготовлению из пластмасс шелкокрутильных катушек, конусов для намотки капрона и других деталей.

**В КОНЦЕ** минувшего года состоялись выборы новых академиков и членов-корреспондентов Академии Наук СССР. В Академию избраны как старейшие деятели нашей науки и техники, так и представители молодого поколения ученых. Среди вновь избранных

действительных членов Академии молодой советский ученый Борис Александрович Арбузов, сын известного химика, академика Александра Ермигельдовича Арбузова.

**На снимке:** академик А. Е. Арбузов (справа) и его сын академик Б. А. Арбузов.



# ЧИТАЙТЕ КНИГИ

о выдающихся людях русской науки и техники



**АРЛАЗОРОВ М. С. Константин Эдуардович Циолковский, его жизнь и деятельность. 1857—1935.** Серия «Люди русской науки». Гостехиздат. 1952. 128 стр. 1 р. 95 к.

К. Э. Циолковский — выдающийся русский ученый, основоположник современной теории реактивного движения, автор проекта первого в мире реактивного самолета.

**БЕНДЕР Н. А. Имена русских людей на карте мира.** Серия «Русские путешественники». Географгиз. 1948. 160 стр. 2 р. 95 к.

В небольших очерках автор рассказывает историю появления на карте мира сотен географических названий, в которых увековечены имена наиболее известных русских государственных деятелей, ученых и путешественников.

**БЕРГ Л. С., акад. Русские открытия в Антарктике и современный интерес к ней.** Географгиз. 1949. 32 стр. 50 к.

Брошюра посвящена великому открытию русскими мореплавателями — Беллинсгаузеном и Лазаревым в 1819—1821 гг. Антарктики.

**ГОЛОВИН Г. И. Петр Николаевич Рыбкин. 1864—1948.** Госэнергоиздат. 1951. 44 стр. 1 р.

В брошюре рассказывается о жизни и деятельности пионера русской радиотехники П. Н. Рыбкина, ближайшего сотрудника изобретателя радио А. С. Попова.

**ИОФА Л. Е. Современники Ломоносова — И. К. Кирилов и В. Н. Татищев.** Географгиз. 1949. 96 стр. 1 р. 25 к.

В книге рассказывается о географической деятельности выдающихся ученых XVIII в. — современников Ломоносова — И. К. Кирилова и В. Н. Татищева.

**КУДРЯВЦЕВ Б. Б. Василий Владимирович Петров. 1761—1834. Его жизнь и деятельность.** Серия «Люди русской науки». Гостехиздат. 1952. 96 стр. 1 р. 35 к.

Брошюра посвящена одному из выдающихся русских физиков — Василию Владимировичу Петрову, открывшему электрическую дугу.

**ЛЕЖНЕВА О. А., РЖОНСНИЦКИЙ Б. Н. Эмилий Хри-**

**стианович Ленц.** Госэнергоиздат. 1952. 192 стр. 4 р. 75 к.

В популярной форме рассказано о жизни и научной деятельности выдающегося русского физика академика Э. Х. Ленца, о его роли в продолжении и развитии традиций русской физики, в создании петербургской школы физиков-экспериментаторов, продолжавшей дело М. В. Ломоносова и В. В. Петрова. Описаны работы Ленца в области электричества и магнетизма.

**НЕЗДЮРОВ Д. Ф. А. А. Каминский — выдающийся метеоролог-климатолог.** Гидрометеоздат. 1953. 60 стр. 85 к.

В брошюре говорится о работах А. А. Каминского в области организации и развития сети метеорологических станций в СССР, изучении климата лечебных районов страны и других вопросов, связанных с развитием отечественной гидрометеорологической науки.

**ОГИВЕЦКИЙ А. С., РАДУНСКИЙ Л. Д. Николай Николаевич Бенардос. 1842—1905.** Госэнергоиздат. 1952. 206 стр. 5 р. 20 к.

Книга содержит материал о жизни и деятельности изобретателя Н. Н. Бенардоса. Особое внимание уделено изобретению дуговой электросварки металла и о практическом применении ее в промышленности и на транспорте.

**ПЕРЕЛЬ Ю. Г. Выдающиеся русские астрономы.** Под ред. чл.-корр. Акад. наук СССР С. Н. Блажко. Гостехиздат. 1951. 216 стр. 4 р. 20 к.

В книге описывается жизнь и деятельность астрономов второй половины XIX и первой половины XX века — Ф. А. Бредихина, В. К. Цераского, А. А. Белопольского, М. А. Ковальского, С. П. Глазенапа, П. К. Штернберга, С. К. Костинского и А. П. Ганского. Излагаются основные вехи развития астрономии в нашей стране в более ранние периоды. Автор показывает, что русские ученые обогатили астрономическую науку крупнейшими достижениями и в решении многих важнейших вопросов, связанных с изучением звездной Вселенной, значительно опередили зарубежную науку.

Книги продаются в магазинах книготоргов и высылаются почтой наложенным платежом (без задатка) республиканскими, краевыми и областными отделами «Книга — почтой».

СОЮЗКНИГОТОРГ

ИИ