



Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

# ЗА НАУКУ В СИБИРИ

ОРГАН  
ПРЕЗИДИУМА  
И МЕСТНОГО КОМИТЕТА  
ПРОФСОЮЗА СО АН  
СССР

Год издания 9-й.

11 июня 1969 г.

№ 24 (402).

СРЕДА.

Цена 4 коп.

## БУДНИ ОДНОЙ ПАРТИЙНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Недалекое прошлое, конец 1962 года, было началом деятельности Института физики твердого тела и полупроводниковой электроники СО АН СССР, ныне Института физики полупроводников, и годом зарождения новой партийной организации в Сибирском отделении Академии наук СССР.

Естественно, что основные задачи, стоявшие перед парторганизацией, были тесно связаны с основными задачами организации института: подбор кадров, помощь в скорейшем завершении строительства здания института, создание новых лабораторий и т. д. Сразу же был поставлен вопрос о воспитании своих научных кадров. Весь, небольшой тогда, коллектив института стремился быстрее начать физические исследования, но особенно нужно отметить большую работу, проделанную коммунистами Н. Н. Герасименко, И. Г. Незвестным, Л. С. Смирновым, З. Ф. Федоровым во главе с директором института членом-корреспондентом АН СССР, коммунистом А. В. Ржановым.

Результаты этой работы не замедлили сказаться, о чем можно судить хотя бы потому, что уже в 1963 году появились первые научные публикации. А за 1968 год было опубликовано 106 работ в центральных журналах, не считая трудов конференций и симпозиумов. В этом же году 12 человек защитили кандидатские диссертации, а Л. С. Смирнов — диссертацию на соискание степени доктора физико-математических наук.

Как бы отчетом о проделанной работе был День науки, проведенный в Институте физики полупроводников. В этот день, 15 января 1969 года, ведущие ученые института продемонстрировали некоторые практические результаты научных исследований перед общественностью Новосибирска и Академгородка и рассказали об основных научных проблемах, над решением которых сейчас работают сотрудники лабораторий института.

Отчет института в День науки показал, что процесс становления института практически окончен и если на первых порах главными были проблемы подбора кадров и другие, то теперь основной задачей коммунистов института является организация науч-

ной работы, работа с молодежью, организация философских семинаров и других форм политучебы.

План проведения философских методологических семинаров (руководители — член-корреспондент АН СССР А. В. Ржанов, доктор физико-математических наук Л. Н. Александров) предусматривает изучение ленинской теории познания и ее роли в понимании философских проблем, возникающих при изучении физических явлений.

Рассмотрение внутреннего положения в нашей стране и вопросы международной политики Советского Союза — основная цель политинформаций, проводимых в подразделениях института. Заслуженным вниманием пользуются политинформации, проводимые Н. Н. Герасименко, который наглядно и убедительно показывает возрастающую роль идей социализма во всем мире, рост революционного движения в различных странах с увеличением международного влияния Советского Союза.

Большое внимание партийное бюро уделяет работе с молодежью. В связи с тем, что, кроме молодых научных сотрудников, в институте постоянно работает большая группа студентов из НГУ и ИЭТИ, рассматривались как вопросы помощи комсомольской организации, так и вопросы, связанные с воспитательной работой среди студентов.

Если проследить за деятельностью комсомольской организации в течение нескольких лет, то наблюдается понижение активности части комсомольцев, а в ряде случаев их нежелание участвовать в общественной жизни института. Сейчас повсеместно проводится Ленинский зачет, и комсомольская организация должна требовать от своих членов участия в его проведении.

Вопросы проведения воспитательной работы со студентами также требуют своего разрешения. Нынешние студенты — будущие сотрудники института и поэтому результаты воспитания их будут определять научный авторитет института через некоторое время. Отсюда очевидна необходимость тщательного анализа деятельности каждого студента.

Обычно оценку за практику студента руководитель ставил сам. В конце апреля этого года кафедра физики полупроводников НГУ заслушала отчеты студентов о проделанной работе за год и, принимая к сведению оценку, данную руководителем, составляя свои оценки. При этом принималось во внимание как понимание той или иной физической задачи, для решения которой создавалась установка и проводились измерения, так и способность к деятельности экспериментатора.

Если, наконец, говорить об организации научной работы, то здесь основную роль играет ученый совет института, который на 40 процентов состоит из членов партии.

Руководствуясь основными положениями по организации научных исследований, разработанными на заседаниях ученого совета, партийное бюро принимает меры по их выполнению.

Помимо рассмотренных вопросов, на которые обращается основное внимание, партийная организация разбирает целый ряд других. Это — контроль за деятельностью местного комитета, разбор заявлений и жалоб.

При участии парторганизации был организован агитпоход группы сотрудников института в Маслянинский район. Цель агитпохода — политико-воспитательная работа среди населения. Работа, проделанная участниками агитпохода, заслужила высокую оценку партийных, комсомольских и других общественных организаций района. При этом необходимо подчеркнуть, что организация агитпохода не отразилась на выполнении планов научной и производственной работы, так как его участники выполнили их во внеурочное время.

Нельзя оставлять без внимания и текущие дела, так как здесь и дисциплина членов партии, и их отношение к общественной деятельности и др.

Каждый новый день ставит новые вопросы, и партийное бюро института старается вовремя их решать.

В. СЕРЯПИН,

секретарь партийного бюро  
Института физики полупроводников СО АН СССР.

ЧИТАЙТЕ  
СЕГОДНЯ

В НОМЕРЕ:

К 100-летию

со дня рождения

В. И. ЛЕНИНА

2 стр.

ОТКРЫТАЯ  
РАЗРАБОТКА  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ  
ПОЛЕЗНЫХ  
ИСКОПАЕМЫХ

4 стр.

ИЗУЧЕНИЕ  
ОСТАТКОВ  
ИСКОПАЕМЫХ  
ОРГАНИЗМОВ

6 стр.

ВСЛЕД ЗА  
ПТИЦАМИ

7 стр.

## ЭХО XVI ВЕКА

### НАХОДКА ДРЕВНЕЙ РУКОПИСИ НА АЛТАЕ

Вот уже четыре года, как в Академгородке развивается специфическая отрасль гуманитарной науки — археогрфия, занимающаяся изучением памятников древней письменности. Важнейшая задача сибирских археографов — спасение древнерусских рукописей, до сих пор разбросанных в большом количестве в отдаленных таежных и горных поселениях Сибири. Признанием заслуг новосибирских археографов явилось принятое решение Президиума АН СССР о включении академика А. П. Окладникова и кандидата исторических наук Н. Н. Покровского в число членов Всесоюзной археографической комиссии АН СССР. Было создано Сибирское отделение археографической комиссии во главе с академиком А. П. Окладниковым. Недавно в научной периодике появилось первое сообщение об интересном открытии, сделанном прошлым летом новосибирскими археографами. Речь идет о находке в далеком горном селе рукописного сборника XVI века, содержащего ряд неизвестных ранее материалов и в частности важные документы о жизни видного деятеля русской культуры XVI века Максима Грека. Сегодня мы публикуем рассказ Н. Н. Покровского об этой находке. (См. стр. 5).



Институт истории, филологии и философии. Археограф В. Н. Алексеев, директор института, академик А. П. Окладников, археографы Н. Н. Покровский и Е. К. Ромодановская. Фото А. Жигайлова.





# К 100-летию со дня рождения В. И. Ленина

## В ГОДЫ РЕВОЛЮЦИОННОГО ПОДЪЕМА



### ИСТОРИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ

В. И. Ленин был уверен в неизбежности нарастания нового революционного подъема в России. Это его предвидение базировалось на том, что основные задачи революции не были решены: крестьяне не получили помещичьей земли, рабочие — 8-часового рабочего дня, не было свергнуто ненавистное народу царское самодержавие. Следовательно, оставались в силе все причины, породившие революцию в 1905 году.

Предвидение вождя стало сбываться уже во второй половине 1910 года, когда началось оживление рабочего движения, участились забастовки на фабриках и заводах Петербурга, Москвы и других крупных промышленных центров. В 1911 году в стачках участвовало уже свыше 100 тысяч рабочих — вдвое больше, чем в предыдущем.

В связи с оживлением революционного движения в России Ленин поставил перед большевиками как важнейшее дело — возрождение легальной марксистской печати. В Петербурге по его совету большевики, преодолевая большие трудности, организовали легальную еженедельную газету «Звезда». А в Москве был создан легальный большевистский журнал «Мысль».

Собирание всех революционных сил страны во главе с рабочим классом, подготовка новой революции против царизма — так формулировал тогда Владимир Ильич главную задачу. В этот период уже никто из большевиков не сомневался в том, что дальнейшее пребывание их с

меньшевиками в одной партии стало немыслимым. Ленин выдвинул задачу сплочения воедино всех большевиков и оформить их в самостоятельную партию. С этой целью было решено созвать общепартийную конференцию. Местом ее проведения была избрана Прага.

VI Всероссийская конференция РСДРП открылась 5(18) января 1912 года и провела все свои 23 заседания в условиях строгой конспирации, в небольшой скромной комнате Народного дома в Праге, на Гибернской улице, 7 (сейчас в этом доме музей В. И. Ленина). Вся работа конференции проходила под непосредственным руководством В. И. Ленина. Он был избран ее председателем, выступал на заседаниях с докладами и сообщениями по важнейшим вопросам, подготовил проекты резолюций, ставшие после их обсуждения, решениями конференции.

По предложению Владимира Ильича конференция объявила себя верховным партийным органом, призванным создать правомочные руководящие центры и возродить партию.

Конференция заслушала доклад Ленина о современном моменте и задачах партии и приняла разработанное им по этому вопросу решение. В докладе и решениях конференции был дан глубокий анализ политического положения в России, показано нарастание революционного движения против царизма.

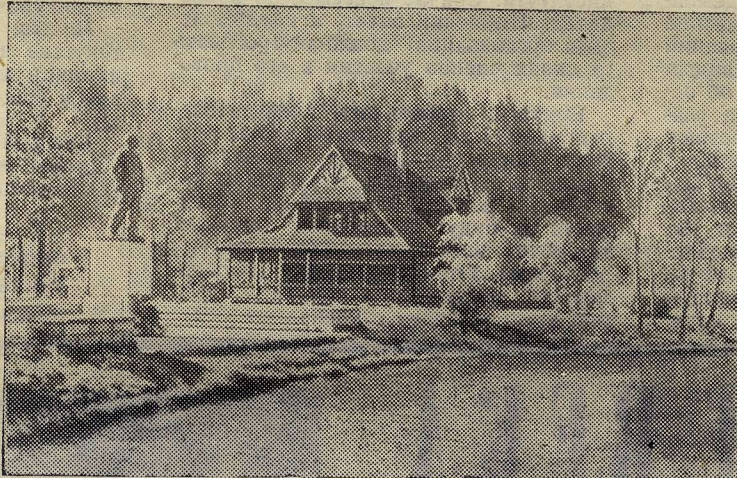
Конференция приняла написанную Лениным резолю-

цию «О ликвидаторстве и о группе ликвидаторов», в которой отмечалось, что ликвидаторское течение уже давно признано всей партией как проявление «влияния буржуазии на пролетариат», что ликвидаторская группа «своим поведением окончательно поставила себя вне партии». Тем самым конференция исключила ликвидаторов из пролетарской партии. Благодаря этому историческому решению большевики навсегда покончили с остатками формального объединения с меньшевиками. Произошло окончательное оформление самостоятельного

существования большевистской партии, созданной Лениным в 1903 году. Конференция избрала Центральный Комитет партии. В его состав вошли В. И. Ленин, Ф. И. Голощекин, Г. К. Орджоникидзе, С. С. Спандарян и др. На первом заседании ЦК в состав членов ЦК были кооптированы И. В. Сталин и И. С. Белостокский.

Большевики развернули в России и за границей борьбу за осуществление решений Пражской конференции. Члены большевистского ЦК выезжали на места с докладами о конференции, решения которой вскоре одобрили Петербургская, Московская, Киевская, Полтавская, Харьковская, Бакинская, Тифлисская и другие партийные организации.

На снимке: сверху — зал, где проходили заседания VI Всероссийской конференции РСДРП.



На снимке: дом в Поронине, в котором в летние месяцы 1913—1914 гг. жил В. И. Ленин. Теперь здесь музей.

## В КРАКОВЕ И ПОРОНИНЕ

В июне 1912 года В. И. Ленин переехал из Парижа в польский город Краков (тогда он, как и вся Галиция, входил в состав Австро-Венгрии). Это было значительно ближе к России и цель переезда состояла именно в том, что отсюда можно было установить более тесные связи с Петербургом, Москвой и другими центрами страны, и, следовательно, более успешно направлять работу партийных организаций, руководить газетой «Правда».

Живя в Кракове и деревне Поронине, находящейся вблизи известного горного курорта Закопане (переезд сюда на летние месяцы в 1913 и 1914 гг. обуславливался болезнью Н. К. Крупской), Владимир Ильич еще больше связался с польским рабочим движением, с польскими социал-демократами и оказывал им серьезную помощь.

Ленин добился установления тесного контакта Заграничного бюро ЦК с депутатами-большевиками, избранными в IV Думу.

Депутаты-большевики по указанию Ленина и ЦК отмежевались от меньшевиков и образовали в Думе самостоятельную «Российскую социал-демократическую рабочую фракцию». Владимир Ильич внимательно следил за ее деятельностью, на-



В. И. Ленин (1914 г.). Закопане.

правлял ее работу. Важнейшие выступления большевиков в Думе подготавливались Лениным или с его участием.

В конце декабря 1912 года в Кракове на квартире Ленина состоялось совещание Центрального Комитета с партийными работниками, прибывшими из разных городов России. Совещание подытожило опыт деятельности большевистской партии после Пражской партийной конференции.

С докладом по этому вопросу выступил В. И. Ленин, в котором дал глубокий анализ стачечной борьбы 1912 года. Он сделал также доклад «Об отношении к ликвидаторству и об единстве». Совещание приняло написанную Лениным резолюцию, центральным пунктом которой было тактическое положение о единстве социал-демократических рабочих сил — в заводских ячейках, фабричных и заводских комитетах, районных группах и т. д. Ленинское положение о тактике единого фронта снизу прочно вошло в арсенал стратегии и тактики Коммунистических партий.

## ИЗДАНИЕ ГАЗЕТЫ «ПРАВДА»

ля (5 мая) 1912 года. День ее выхода стал затем отмечаться как праздник рабочей печати.

Издание ежедневной рабо-

чей газеты Ленин характеризовал как «великое дело, которое совершили петербургские рабочие». «Правда» издавалась на средства рабо-

чих и пользовалась их исключительной любовью. Без этого она не могла бы просуществовать столь длительное время в условиях полицейских гонений. Газету преследовали большими денежными штрафами. Царское правительство закрывало газету восемь раз, но она продолжала выходить под другими названиями: «Рабочая Правда», «Северная Правда», «Правда Труда», «За Правду», «Пролетарская Правда», «Путь Правды», «Рабочий», «Трудовая Правда».

Несмотря на то, что Владимир Ильич находился за границей, далеко от Родины, он повседневно руководил «Правдой». Фактически он выполнял все основные функции ее главного редактора. Часто сам писал в «Правду».

Будучи легальным партий-

ным центром в России, «Правда» развернула большую нелегальную организационную работу. Через нее шли директивы Ленина и Центрального Комитета в местные партийные организации и информационные материалы местных партийных органов — в ЦК, к Ленину. Высоко поднимая знамя партийности, «Правда» под руководством Ленина развернула борьбу против ликвидаторов, троцкистов, отзовистов и всех иных оппортунистов. Владимир Ильич добился того, что в «Правде» сотрудничали лучшие силы партии. По его указанию газета широко освещала жизнь и быт рабочих, воспитала и сплотила вокруг себя многочисленный отряд рабкоров.

На снимке: в экспедиции петербургской типографии на Ивановской улице (1914 год). Распространители «Правды» получают свежий номер газеты.

Фотохроника ТАСС.

Еще в начале 1912 года на заседании ЦК обсуждался вопрос о необходимости издания в России массовой еженедельной рабочей газеты. Позднее потребность в ней еще более стала необходимой, особенно после того, как царизм совершил еще одно кровавое злодеяние: расстрел войсками на Ленских золотых приисках в Сибири безоружных рабочих, проводивших мирную экономическую стачку. Ленские события явились сильным толчком для крутого революционного подъема масс. Передовые петербургские рабочие откликнулись на призыв большевиков и выступили с предложением о создании ежедневной газеты и выражением готовности содержать ее за счет добровольных взносов. Инициатива эта встретила горячее одобрение рабочих всей России.

Первый номер «Правды» вышел в Петербурге 22 апре-





## СТОЧНЫЕ ВОДЫ— ИСТОЧНИК БЕЛКА

Большой группе советских ученых, работающих в области органической химии, биологии и медицины, удалось найти принципиально новое решение утилизации проблемы сточных вод в гидролизной промышленности. Предложено использовать отход биологических очистных станций — активный ил — как источник получения кормового белка и витаминов.

Исследования, проводившиеся в течение ряда лет сотрудниками Всесоюзного научно-исследовательского института гидролиза растительных материалов, позволили установить, что очистка промышленных сточных вод гидролизных заводов на аэрофильтрах и аэротенках сопровождается ускоренным ростом микроорганизмов: за каждую тонну удаленных загрязнений получается 400 килограммов сухой микробной массы. От 38 до 40 процентов этого количества — белок, в котором содержится 15 жизненно необходимых аминокислот и витамины группы В, в том числе В<sub>12</sub>, имеющей большое значение для животноводства и птицеводства.

На современном гидролизном заводе очистную станцию можно превратить в цех, который будет сочетать эффективную очистку сточных вод с производством до 10 тонн в сутки активного ила — источника белка и витаминов.

Экономисты подсчитали, что при запланированном развитии гидролизной промышленности ресурсы активного ила должны составить к 1975 году 150—175 тысяч тонн. На предприятиях мощностью 50 тысяч тонн кормовых дрожжей в год выпуск активного ила может достигнуть примерно 9 тысяч тонн в год. Себестоимость его не превысит 40—50 рублей за тонну. Это значит, что очистные станции из убыточных, дорогостоящих сооружений превратятся в высокорентабельные цехи гидролизных заводов.

Сотрудники Ленинградского сельскохозяйственного института провели испытания активного ила в качестве кормовой добавки в рационы птиц и животных в совхозах Ленинградской области. Зоотехнические исследования показали, что одного процента активного ила в кормовых рационах достаточно, чтобы обеспечить необходимое количество витамина В<sub>12</sub>.

Опыты подтвердили, что при скормлении животных таких обогащенных кормов повышалась скорость их роста, продуктивность, снижался расход кормов на получение единицы продукции.

Исследования Всесоюзного научно-исследовательского и технологического института птицеводства показали, что добавка одного процента активного ила к рациону птиц повышала их живой вес на четыре процента, способствовала сохранению молодняка.

Предложение ученых уже реализуется в гидролизной промышленности. Спроектирована опытно-промышленная установка на Запорожском гидролизно-дрожжевом заводе. Она позволит выбрать рациональную схему и наиболее совершенное оборудование для производства кормового белка и витаминов на основе активного ила биологических станций очистки сточных вод.

Б. СМОЛЯКОВ.

**О**СНОВНЫМ свойством любого катализатора является способность ускорять реакцию путем многократного вхождения в цикл химических превращений с регенерацией исходного состава после каждого цикла. Большинство проблем регулирования каталитической активности комплексных соединений металлов совпадает с проблемами гетерогенного катализа, но часть из них носит специфический характер и связана с тем, что рассматриваемые реакции в большинстве случаев протекают в растворах, а не на границе раздела фаз (как в гетерогенном катализе).

Общие законы каталитических реакций были сформулированы сравнительно давно (20—30 лет назад) в работах академиков А. А. Баландина и Г. К. Борескова, тем не менее конкретные пути реализации этих законов весьма разнообразны и заранее не всегда ясны, потому что зависят от природы промежуточных химических соединений (реагентов с катализатором). Из основных законов вытекает, что любая каталитическая реакция протекает тем быстрее, чем равномернее распределяется между этапами ее свободная энергия. Поэтому задача создания катализатора наибольшей активности и все проблемы регулирования активности неразрывно связаны с перераспределением свободной энергии процесса между его этапами. Вид процесса определяет изменения свободной энергии, а тем самым и химическую природу катализатора. Протекание отдельных этапов реакции включает последовательное вхождение молекул реагентов в состав катализирующего комплекса, реакции этих молекул между собой и отщепление продуктов реакции. На протяжении всего цикла превращений химический состав катализатора меняется, поэтому каталитическая активность, как показано работами Г. К. Борескова и его школы, является свойством системы (катализатор плюс реагенты), а не отдельного вещества. Наибольшая сложность в проблеме регулирования активности катализатора представляет то, что его состав в условиях реакции всегда отличается от того, каким он был без реакции, в то же время регулировать активность катализатора можно, изменяя его состав, реализующийся в условиях реакции, так как этот состав определяет свойства активированного комплекса (переходного состояния), реагирующего на лимитирующей стадии реакции. Таким образом, основной проблемой катализа является установление связи между установившейся активацией реакции (определяющей каталитическую активность) и составом переходного состояния. Квантово-химический расчет для простейших реакций, выполненный в работах Гейтлера, Лондона и других исследователей, показал, что вычисление энергии активации для многоатомных систем практически невозможно, даже если все свойства и состав переходного состояния (реакции) известны. Незнание состава катализирующего

комплекса не препятствует решению основной проблемы. Решение этой проблемы возможно полуэмпирически — применением к лимитирующей стадии реакции корреляционных зависимостей между изменениями свободной энергии стадии и энергии активации той же стадии (зависимостей типа уравнений Бренстеда, Тафта и Поляни). Корреляционные зависимости позволяют найти количественную связь между каталитической активностью (химическим свойством) и основными физическими свойствами катализатора и реагентов. Все перечисленные основные проблемы и закономерности катализа в полной мере относятся и к катализу комп-

## КАТАЛИЗ КОМПЛЕКСНЫМИ СОЕДИНЕНИЯМИ МЕТАЛЛОВ

лексными соединениями металлов. Основным методом регулирования активности металлокомплексов является изменение химической природы связанных с атомом металла групп (лигандов). Полуэмпирический путь решения проблемы регулирования лигандами каталитической активности металлокомплексов разделяется на два этапа. Первый включает такие изменения химической природы лигандов, которые меняют свободную энергию образования переходного состояния и не сопровождаются изменением типа реакции, а вместе с ним и коэффициентов корреляционных уравнений. Второй этап включает выяснение методов направленного изменения тех же коэффициентов, т. е. связан с изменением типа реакции. Теория катализа комплексными соединениями металлов находится на стадии изучения первого этапа проблемы регулирования. Дальнейшее накопление экспериментальных данных позволит выяснить в количественной форме влияние электронной структуры на корреляционные коэффициенты и тем установить связь между энергией активации и изменением свободной энергии образования переходного состояния в реакциях различных типов. Этот будущий период развития теории позволит прогнозировать подбор катализаторов на основе

комплексных соединений металлов. Развитие теории катализа металлокомплексами тесно связано с практическими достижениями этой сравнительно молодой области химии, получившей интенсивное развитие за последние 20 лет. Большая экономическая выгодность ряда промышленных процессов, которые прежде не удавалось осуществить с помощью гетерогенных катализаторов, дала мощный толчок развитию исследований в этой области катализа. К таким процессам относятся полимеризация олефинов (включая производство полиэтилена), окисление этилена в ацетальдегид, реакции олигомеризации ацетиленов и диенов, позиционной изомеризации олефинов и ряд других процессов.

Исследования нашей лаборатории направлены на установление связи между энергией активации лимитирующей стадии процесса с изменением свободной энергии той же стадии, достигаемыми вариацией лигандов. Эти исследования включают каталитическое окисление этилена в ацетальдегид и сходные с ним в ряде стадий реакции окисления окиси углерода в углекислоту и гидрирование олефинов в парафины. На примере наиболее практически важного из этих процессов — окисления этилена в ацетальдегид, ускорением лимитирующей стадии реакции, нам удастся (на ацетальдегидном производстве Омского завода синтетического каучука) более чем в два раза интенсифицировать соответствующий промышленный процесс. Таким образом, химия элементарных стадий реакции оказывается тесно связанной с проблемами практического использования: вопросами гидродинамики (массообмена), энергетических затрат и экономики всего производства. Связь между описанием процесса на молекулярном уровне с вопросами устойчивости режимов работы промышленных реакторов, вопросами гидродинамики, энергозатрат и экономики наша лаборатория осуществляет через отдел моделирования каталитических процессов, возглавляемый членом-корреспондентом АН СССР М. Г. Слинько. Совокупность практических требований: устойчивости катализаторов и режимов работы аппаратов, а также вопросы экономики производства сильно влияют на состав оптимального промышленного катализатора. В результате — кинетическое описание процесса в сочетании с методами математического моделирования позволяет поставить дополнительный целенаправленный эксперимент, оптимизировать состав первоначально изученного катализатора и создать на его основе промышленный образец. Именно такой путь и был реализован нашей лабораторией совместно с лабораторией моделирования каталитических процессов при создании промышленного катализатора окисления этилена в ацетальдегид.

Н. МАТВЕЕВ,  
зав. лабораторией катализа комплексными соединениями металлов, кандидат химических наук.

## ПО СТОПАМ НЕАНДЕРТАЛЬЦА?

Долгое время считалось, что следы древнейшего человека следует искать лишь в так называемых карстовых известняковых пещерах. Но комплексная экспедиция Института археологии и этнографии Академии наук Армении, руководимая доктором исторических наук А. Мартиросяном, обнаружила в черте Еревана базальтовую пещеру эпохи нижнего палеолита. Вход в пещеру, находящуюся в прибрежной скале устья реки Раздан, был замурован камнями и землей.

В «хижине» найдено свыше двух тысяч предметов, представляющих собой орудия труда и оружие, изготовленные из кремня, обидана, базальта. Это указывает на существование здесь в глубокой древности крупной «мастерской» нескольких поколений каменщиков.

— Весьма возможно, — говорит профессор Мартиросян, — что мы имеем дело с остатками хозяйства охотников мустьерской эпохи, ремесла которых, как известно, отличались сложностью трудовых процессов. Сохранились следы костров и обожженных растений, остатки пищи, останки носорога, лося и дикой лошади.

Обнаруженная стоянка первобытного человека дала примерно такое же количество материалов, как и знаменитые пещеры на юге Франции.

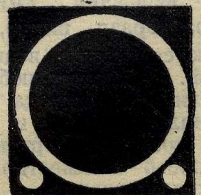
Определить абсолютный возраст находок пока трудно. Но они, по мнению ученого, смело могут быть отнесены к миддельрисскому межледниковому периоду.

Недавно в том же скальном обрыве каньона реки Раздан, в нескольких километрах к северу от Еревана, в аналогичных геологических условиях открыта другая пещера — «помещение» шириной в двадцать и глубиной в тринадцать метров. У входа в него участник экспедиции, кандидат биологических наук А. Азизян выявил более древнее орудие, чем найденные в ереванском обиталище. Это огромное, тщательно обработанное ручное рубило каменного века, имеющее чрезвычайно редкие аналоги среди классических африканских образцов.

Итак, обнаруженные пещеры, а их уже четыре, относятся к ранним стадиям палеолита — ко времени становления первобытного общества. Река Раздан со своими многочисленными остатками первозданных стоянок являлась колыбелью древнейшей человеческой жизни.

Дальнейшее изучение пещер поможет разработать проблему палеолита в масштабах Азии, Кавказа и южнорусских степей.

Г. ЧИГИНОВ.  
(АПН).





**В ПОСЛЕВОЕННЫЕ** годы в Советском Союзе по существу создана новая отрасль горной промышленности — разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом, отличающаяся от разработки подземным способом высокой экономической эффективностью и значительно более благоприятными условиями труда для рабочих.

Развитие открытого способа разработки месторождений полезных ископаемых определило необходимость проведения широкого круга научных исследований. Для решения некоторых вопросов, касающихся месторождений Сибири и Дальнего Востока, в 1965 году в Институте горного дела СО АН СССР была создана лаборатория открытых горных работ.

Изучение особенностей развития горнодобывающей промышленности в восточной части страны позволило выделить два основных направления деятельности лаборатории: обоснование целесообразности разработки и оптимальных параметров карьеров новых месторождений полезных ископаемых; установление физических основ отдельных технологических процессов и разработка более экономичной технологии ведения открытых горных работ.

Одним из наиболее острых вопросов развития производительных сил Сибири является отсутствие на ее территории мощной железорудной базы. Действующие Кузнецкий и Западно-Сибирский металлургические заводы испытывают острый дефицит руды и вынуждены ее завозить из Коршунковского горнообогатительного комбината за 1.700 км. Существующее положение может стать более острым, так как выплавка стали в ближайшие годы должна значительно возрасти.

Сознавая важность ускоренного освоения природных богатств Западно-Сибирской низменности, ИГД СО АН СССР в содружестве с другими организациями, начиная с 1963 года, занимается вопросами изыскания надежной железорудной базы для данного промышленного комплекса и всей Сибири в целом. По своему географическому положению (180 км западнее Томска и 200 км севернее Новосибирска) такой базой может стать Бачкарское железорудное месторождение, обладающее практически неограниченными запасами (прогнозные более 100 миллиардов тонн) руды.

В лаборатории выполнен основной раздел темы, проведен анализ геологических, гидрогеологических и климатических условий залегания железной руды с точки зрения возможности ее отработки открытым способом, исследованы и предложены наиболее экономичные схемы разработки месторождения, а также предложена типовая экономико-математическая модель обоснования оптимальных параметров карьерных полей при разработке горизонтальных месторождений с большой мощностью вскрыши.

Начиная с 1969 года, лаборатория приступила к изучению и выявлению возможностей развития открытых горных работ в новом угленосном районе Кузбасса — Ерунаковском. Этот район поистине уникален: на небольшой сравнительно площади рядом с промышленными районами Кузбасса сосредоточено более 50 миллиардов тонн угля, из них около 50 проц. коксующегося. С 1971 года планируется широкое освоение данного района путем строительства ряда карьеров с производительностью 10—20 миллионов тонн в год.

Основной проблемой, которую необходимо решить до начала строительства карьеров в новом районе, является выбор первоочередных участков разработки, обоснование оптимальных параметров карьеров: производительности и размеров, а также вида механизации,

которые при заданной производственной мощности района обеспечивали бы минимальные капитальные вложения и эксплуатационные расходы. Решение данной задачи предполагается совместно с институтом «Сибгипрошахт» на основе самого широкого привлечения экономико-математических методов и ЭВМ.

По второму направлению выполняются исследования, посвященные изысканию путей повышения извлечения полезных компонентов из полиметаллических руд

## ОТКРЫТАЯ РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕ- МЫХ

(научный руководитель — кандидат технических наук Ю. Н. Ермолин) и использованию эффекта самообрушения грунта при разработке нескальных пород (научный руководитель — кандидат технических наук Э. Г. Чайковский).

Анализ работы отечественных предприятий, разрабатывающих полиметаллические месторождения, показывает, что при существующей технологии добычи и переработки руд и концентрата, сквозное извлечение основных компонентов составляет 50—55 процентов, а попутных — в несколько раз меньше. Исследование процессов, начиная от геометризации рудных тел и до получения готового материала, позволило выделить основные причины низкого извлечения металлов: отсутствие минералогической оценки руд, низкая представительность данных опробования, несоответствие между условиями залегания рудных тел и параметров техники и систем разработки, перемешивание различных сортов руд при обогащении и отсутствие процесса усреднения руд и т. д.

Результаты исследований позволили выдвинуть гипотезу о необходимости выделения на месторождении зон кон-

центрации различных типов руд, их селективной выемки и раздельной переработки на фабрике. Такая постановка проблемы вызывает необходимость в разработке методики оценки месторождений, оконтуривания рудных тел, обоснования параметров горного оборудования и систем разработок, календарного планирования горных работ, учета извлечения металлов, усреднения руд и оценки технологий их обогащения по разновидности.

Решение перечисленных задач позволит разработать технологию селективной выемки и раздельной переработки руд сложного состава, позволяющую увеличить извлечение основных и попутных компонентов из руд. Частично результаты исследований уже внедрены на Шерловском и Кальмакырском комбинатах.

Оценивая перспективы развития оборудования для открытых горных работ, известный специалист по землеройным машинам профессор Н. Г. Домбровский говорит, что «общее направление в этой области заключается в стремлении уменьшить вес и увеличить производительность машин при одновременном повышении их надежности и долговечности».

Одним из наиболее перспективных направлений в создании подобных машин является использование эффекта обрушения при разработке грунта, суть которого заключается в том, что уступы большой высоты перед разработкой подрезаются в основании специальными машинами и обрушиваются. Погрузка обрушенного грунта может производиться экскаваторами, имеющими значительно более меньшие параметры, чем при погрузке из целика. Уменьшение параметров в свою очередь позволяет значительно сократить вес машины и увеличить производительность.

В течение 1967—1968 года в лаборатории была проведена большая работа по созданию, исследованию и промышленной проверке одного из главных элементов подрезающей машины — рабочего органа. Законченные промышленные испытания показали, что конструкция рабочего органа шнеко-фрезерного типа является вполне работоспособной и надежной при подрезке как слабых, так и плотных грунтов.

Одновременно с промышленными испытаниями рабочего органа также проведены обширные исследования процесса обрушения грунтового уступа, подрезанного в основании врубной щелью.

На основании полученных результатов исследования по созданию техники и технологии для механической подрезки грунтовых уступов на Новосергеевском угольном карьере комбината Кузбасскарбурголь принято решение изготовить опытный образец подрезающей машины, использовав для этой цели экскаватор ЭШ-4/40.

В дальнейшем по данной теме будут изучаться вопросы ударных импульсов обрушенных масс грунта и методы искусственного регулирования процесса обрушения с учетом влияния различных факторов и в первую очередь физико-механических свойств обрушающихся грунтов. Решение этих вопросов будет осуществляться экспериментально — теоретическим путем с постановкой исследований в лабораторных и полевых условиях.

Конечной целью исследований является создание основ расчета и проектирования машин, работающих с использованием эффекта обрушения грунта.

**Е. ВАСИЛЬЕВ**,  
заведующий лабораторией открытых горных работ ИГД, кандидат технических наук.

## ДЛЯ ПРОПАГАН- ДИСТОВ И АГИТАТОРОВ

Ульянова - Елизарова А. Воспоминания об Ильиче. М., 1969.

Марксизм - ленинизм — единое интернациональное единство. Вып. 6, Политиздат, 1969.

Рядом с Лениным. Воспоминания о Н. К. Крупской. (К 100-летию со дня рождения). М., Политиздат, 1969.

Методические советы по изучению произведений В. И. Ленина. Изд-во «Мысль», М., 1969.

Преимущества и резервы социалистической системы хозяйства. Изд-во «Мысль», М., 1969.

Методическое пособие по политэкономии. (Для системы партийной учебы). М., Политиздат, 1969.

Хрестоматия по диалектическому и историческому материализму. (В помощь слушателям школ основ марксизма-ленинизма). М., Политиздат, 1969.

Народное хозяйство социалистических стран в 1967 году. (Сообщения статистических управлений). М., 1969.

Голощапов В. Расчеты с рабочими и служащими. М., Изд-во «Юридическая литература», 1969.

## КНИЖНАЯ ПОЛКА

В книжный магазин № 2 поступили следующие книги: Асмус В. Вопросы теории и истории эстетики. Изд-во «Искусство», 1968.

Вахметова А. Л., Плотников С. Н. Человечество и искусство. Изд-во «Мысль», 1968.

Лекции по биофизике. Изд-во ЛГУ, 1968.

Гурвич А., Курант Р. Теория функций. Изд-во «Наука», 1969.

Коллатц Л. Функциональный анализ и вычислительная математика. Изд-во «Мир», 1969.

Наймарк М. А. Нормированные кольца. Изд-во «Наука», 1968.

Погорелов А. В. Внешняя геометрия выпуклых поверхностей. Изд-во «Наука», 1969.

Погорелов А. В. Основания геометрии. Изд-во «Наука», 1968.

Тейлор Э., Уиллер Дж. Физика пространства времени. Изд-во «Мир», 1969.

Уэрт Ч., Томсон Р. Физика твердого тела. Второе издание. Изд-во «Мир», 1969.

Фудзита С. Введение в неравновесную квантовую статистическую механику. Изд-во «Мир», 1969.

Хуа Р., Теплиц В. Гомология и фейнмановские интегралы. Изд-во «Мир», 1969.

Кокышев Л. Арина. Западно-Сибирское книжное издательство, 1968.

Кубаев О. Весенняя охота на гусей. Западно-Сибирское книжное издательство, 1968.

Шесталов Ю. Синий ветер Каспия. Повесть. Западно-Сибирское книжное издательство, 1968.

Шугаев В. Бег и возвращаюсь. Повести. Западно-Сибирское книжное издательство, 1969.

## СОДРУЖЕСТВО КЛУБНИКИ И ТОМАТОВ

На одной и той же грядке изобилие клубники и томатов необычно крупного размера. Сразу видно, что уживаются они с взаимной пользой. Садовод-любитель П. Маликов из города Сумы придумал, проверил и внедрил в практику оригинальный способ совместной посадки этих культур.

Считалось, что наибольший урожай клубники дает

на второй-третий год жизни. Однако, высадив в ее междурядья томаты, Маликов убедился, что «продуктивное долготелie» клубники можно увеличить. Вероятно, это происходит потому, что томаты выделяют корнями и стеблем вещества, благоприятно влияющие на рост и развитие клубники. После уборки ягод листьев томатов, к этому времени подросшие, создают необходимое затем-

нение, предохраняющее клубнику. Лучше начинать разбивать ее в рассад. В результате клубника, выращенная вместе с томатами, и на пятый год дает больший урожай ягод, чем при обычном способе посадки. Томаты также чувствуют себя хорошо.

При совместной посадке этих растений садовод-любитель рекомендует оставлять

в междурядьях клубники восьмидесяти сантиметров, а между ее кустами — двадцать, у томатов — пятьдесят сантиметров.

На одном гектаре можно разместить 62.500 кустов клубники и 25 тысяч томатов. Это позволяет снимать двести пятьдесят центнеров томатов плюс триста центнеров клубники.

**М. МИЛЬХИКЕР.**



Добрых пять дней мы уламывали владелицу рукописи, суровую и решительную, показывать нам свои книжные богатства. В конце концов две книги, более всего пострадавшие от времени, стали нашими. Одна из них — первое печатное издание знаменитого Соборного уложения царя Алексея Михайловича 1649 года. Вторая, написанная красивым полууставным почерком конца XVI в., рукопись с записью о том, что когда-то принадлежала она тому самому Рождественскому монастырю города Владимира, где до времени Петра I покоились в белокаменном гробу останки Александра Невского. Жизнеописание знаменитого полководца занимало изрядную часть этого рукописного сборника. Другие материалы сборника также были связаны с городом Владимиром, так что сразу же возникла мысль, что сборник не просто принадлежал Рождественскому монастырю, а был написан именно для него. Вряд ли мы сможем когда-нибудь узнать, какими сложными и причудливыми путями эта рукопись, выйдя из-за высоких монастырских стен, до сих пор величественно возвышающихся над Клязьмой, попала в далекое сибирское село, основанное в конце XVIII в. горсточкой русских крестьян-старообрядцев, укрывшихся в горах от преследований церкви и властей.

Книге изрядно досталось в прошлом. Однажды она провела

я разобрал строку, написанную красивой беглой скорописью конца XVI в.: «и митрополит Даниил восприслал Максима Святогорца...». Это было знаменитое «Прение митрополита Даниила с Максимом Греком» — сложный и противоречивый памятник, который в науке известен также под именем «судного списка» Максима Грека. Ибо спор главы русской церкви с крупнейшим мыслителем XVI века действительно происходил в обстановке суда. Суда над Максимом Греком. Точнее говоря, Максима судил митрополит и весь собор высшего русского духовенства, причем делалось это дважды: в 1525 и 1531 годах. Об обоих этих судах и сообщает «Судный список». Источник этот был опубликован более века назад, но тогда же выяснилось, как трудно им пользоваться — огромное количество явных противоречий и умолчаний не давало даже возможности сколько-нибудь четко уяснить, какие обвинения были предъявлены Максиму Греку в 1525, а какие — в 1531 году. К тому же единственный древний список, по которому был издан источник, донес до нас лишь часть памятника — он обрывался на половине фразы, и все попытки разыскать в архивах недостающий конец были неудачны. Неизвестен был даже размер утерянной части. Многие исследователи у нас и за рубежом пытались как-то примирить противоречия источ-

в последние десятилетия, после того, как в 1943 году французский исследователь И. Денисов изысканным и точным анализом доказал тождество Максима Грека с одной из фигур итальянского Возрождения XV—XVI вв. — Михаилом Триволлисом.

В Москве Максим Грек, несмотря на плохое на первых порах знание русского языка, быстро освоился с новой обстановкой, его келья в кремлевском Чудове монастыре становится средоточием многих ученых споров того времени, к нему тянутся умные и образованные люди, этому кружку покровительствует очень близкий в это время к великому князю «временный человек» (временщик) — знаменитый «князь-инок» Вассиан Патрикеев, сам незаурядный писатель и политик, стремящийся ограничить в пользу государственной власти церковное землевладение. Влияние Вассиана и Максима друг на друга — факт несомненный, давно уже привлекавший внимание исследователей. Разговоры в келье Максима выходят за рамки ученых споров, затрагивают многие острые вопросы политики. Максим, в частности, недоволен внешней политикой Василия III: Максим — сторонник решительной борьбы с Турцией, а великий князь ищет союза с султаном.

Одновременно Максим активно занимается своим главным



Сложным был путь многих этих книг из отдаленных сибирских сел и замков в археографическую лабораторию Института истории, филологии и философии и на полки ГИИТБ СО АН СССР.

Фото А. Полякова.

## ЭХО ШЕСТНАДЦАТОГО ВЕКА

зиму под снегом, и часть листов слиплась в сплошной блок. Попытки предыдущих владельцев разлепить этот блок кончились весьма плачевно для текста некоторых листов. В иных местах чернила на подмокрой когда-то бумаге были уже почти неразличимы. Однако книга не потеряла ни одного своего листа, и это настраивало меня оптимистически: я видел уже раньше поразительную по кропотливости и тщательности работу реставраторов древней бумаги, ясно читал в инфракрасных лучах или в люминесцентном свете тексты, настолько угасшие, что при обычном освещении лист казался совершенно чистым. В дальнейшем мой оптимизм полностью оправдался. После филигранной обработки рукописи в Государственном историческом музее все листы были разлеплены, все кусочки бумаги подклеены на свои места, и я смог прочесть более 98 процентов текста, да и в остальном многое угадывалось по смыслу.

Но все это было впереди, а пока мы внимательно разглядывали те несколько листов, на которых книга могла тогда открываться. На одном из них, к нашей радости, оказалась дата — 1591 г. Это была так называемая «черная дата», то есть написанная на бумаге чернилами, в отличие от «белой» — даты водяного знака на бумаге рукописи; «белая дата» менее точно датирует рукопись (бумага ведь могла залежаться, и со дня ее изготовления до времени, когда ее коснется перо писца, могло пройти несколько лет). А здесь мы с самого начала имели дату создания центрального памятника сборника, «Жития Александра Невского»: 1591 год (впоследствии удалось доказать, что и весь сборник в целом был написан приблизительно в то же время).

Мы не знали еще тогда — и в полевых условиях не могли определить — как относится найденный нами текст «Жития Александра Невского» к ранее известным в науке спискам этого произведения, к какой его редакции он принадлежит и т. д. Но серьезность находки стала мне ясна, как только открылся один из листов близ конца книги и в верхней его части, не затронутый в свое время влагой,

ника, догадаться, о чем шла речь в его второй половине. Но единого ответа не получилось, мнения расходились все больше.

Почему же суд над Максимом Греком, история этого человека постоянно занимали исследователей, почему и в наши дни полемика о его судьбе ведется в исторической литературе достаточно оживленно?

\* \* \*

Максим Грек был приглашен на Русь великим князем Василием III (отцом Ивана Грозного) в 1516 году. Великий князь искал грамотного специалиста, который мог бы русским книжникам перевести с греческого церковные книги, необходимые для споров с католиками и русскими еретиками, который сумел бы использовать для этой цели сокровища греческих рукописей знаменитой библиотеки Московского кремля (позднее ее стали называть библиотекой Ивана Грозного). Однако из Ватопедской обители Афонской «святой горы», старинного центра греческой и славянской культуры, на Русь пришел не просто грамотный переводчик. Максим оказался незаурядным философом, прошедшим хорошую выучку у известных гуманистов Италии и Франции. Уже в России он не раз с благодарностью вспоминал имя того из своих учителей, который произвел на него самое глубокое впечатление. Это имя гремело тогда в Европе, имя смелого и яростного борца против произвола и бесчинств римской курии. Папе Александру Борджиа удалось уничтожить своего самого опасного оппонента — Иероним Савонарола, был сожжен во Флоренции в 1498 году. Максим видел аутодафе, на котором был сожжен его учитель с двумя своими последователями. Позднее Максим поступил на службу к другому почитателю Савонаролы, известному итальянскому гуманисту Пико де ла Мирандола, он переписывался и общался со многими видными итальянскими писателями того времени. Эта часть его биографии стала подробно известна лишь

делом — много переводит с греческого, пишет одно произведение за другим в защиту православия. Его слава и авторитет все растут.

Тем неожиданнее резкий перелом 1525 года — суд, соборное проклятие, заточение в Иосифо-Волоколамском монастыре, с запрещением писать, учить. Максим не подчинился запрещению — и новый соборный суд в 1531 году, еще более тяжелые обвинения, ссылка в Тверской Отрочь монастырь. Новое заточение длится целых двадцать лет, но условия его вскоре смягчаются настолько, что дважды преданный соборному проклятию Максим сможет именно в это время интенсивно трудиться над созданием новых своих произведений. Всего нам известно их сейчас более полутора (одно из них мы обнаруживаем и в нашем рукописном сборнике конца XVI века, это направленная против католицизма полемика с «немцином» Николаем Булевым, придворным врачом Василия III). Слава знаменитого старца признается официально, когда тогдашний митрополит Макарий, несмотря на тяготеющее над Максимом соборное проклятие, включает несколько его произведений в свой огромный свод рекомендованных церковью для чтения житий святых и поучений — «Великие Минеи Четы». Царь Иван IV посещает келью Максима и почти ежедневно беседует с ним. Влияние идей Максима сказывается и в ходе знаменитого Стоглавого Собора 1551 года, принявшего ряд важных политических и церковных решений. Трое вселенских патриархов — константинопольский, иерусалимский и александрийский — хлопотали о его освобождении. Митрополит Макарий писал в 40-х годах ему почтительные письма: «целую узы твои», но и он не мог сразу добиться освобождения Максима от этих уз, наложенных соборами 1525 и 1531 годов. Только в 1551, за пять лет до смерти, Максим был освобожден и с почетом принят в Троице-Сергиевом монастыре.

Но формального оправдания от выдвинутых двадцать лет назад обвинений Максим не получил и тогда, хотя никто уже не настаивал на них.

Во всей этой истории много загадочного. Нам известно, какие страшные обвинения тяготеют над ним: еретичество, волшебство (в том числе и против великого князя), обличение богатства церкви, жестокой эксплуатации церковью крестьян, критика московской внешней политики, изменнические сношения с турецким султаном и его пашами. Какие из этих обвинений соответствовали истине? Какая действительная причина расправы над Максимом стояла за официально предъявленными обвинениями?

Нетрудно было догадаться, что соборный суд 1525 года над Максимом связан с шумным делом о втором браке Василия III: неплодие его первой жены Соломонии Сабуровой выросло в политическую проблему судеб централизованного государства в случае смерти Василия III без наследников. Вокруг вопроса о разводе и втором браке разгорелась поэтому острая политическая борьба, в которой Максим по каноническим соображениям высказывался против развода, запрещенного церковью. Брак Василия III с будущей матерью Ивана Грозного, Еленой Глинской, состоялся лишь после разгрома оппозиции сторонников Соломонии. Таков один из аспектов осуждения Максима Грека, но далеко не единственный.

Суд над Максимом в 1531 году связан с падением его друга и покровителя — Вассиана Патрикеева. Обвиненный в различных ересь, этот противник церковного землевладения был осужден тем же собором, который судил Максима, и отправлен в заточение; против них выдвигали даже одних и тех же свидетелей.

Но если оба эти обстоятельства уже были известны историкам, то дальше все было спорно. Что главное во всех этих явных и тайных причинах — дело Соломонии или борьба Мак-

сима с церковным землевладением (полемика об этом продолжается до сих пор), падение Вассиана или обвинения в государственной измене? Кстати, по поводу этих последних тоже разгорелся спор: еще в 1916 году Б. И. Дунаев выдвинул ряд аргументов, обосновывавших справедливость этих обвинений. В Москве в 20-х годах XVI века был турецкий посол Скиндер, грек по национальности, связанный со многими людьми из греческой колонии в Москве. Он беседовал и с Максимом. В 1531 году он скоропостижно скончался в Москве, в его бумагах был сделан обыск, искали какие-то грамоты, которые он мог взять для передачи в Турцию. Нашли ли — не известно, но вскоре после этого на церковном соборе митрополит Даниил обвинил Максима, что он тайно отправлял грамоты султану и пашам. Советский историк И. И. Смирнов делал отсюда в 40-х годах выводы, что обвинение в измене соответствовало истине и что вообще собор 1531 года достаточно объективно подошел к делу Максима Грека.

Вся эта проблема получила новый поворот в последние два десятилетия. Отождествление Максима Грека с Михаилом Триволлисом вновь поставило вопрос об общих оценках всей его деятельности в истории мировой культуры. Явление ли это в первую очередь западной (и, следовательно, католической) культуры, или же русской (православной)? Полтора века его произведений, написанных в России, говорили в пользу второго предположения, многие факты из его жизни во Франции и Италии — в пользу первого. (Речь идет, конечно, о наиболее обобщающей оценке; многие следы былых гуманистических привязанностей Максима хорошо прослеживаются в русских его произведениях, сколь бы строго каноничными с точки зрения православия они ни были).

В этой полемике, продолжающейся до сих пор между советскими и зарубежными историками, важным аргументом стали обвинения собора 1525 и 1531 годов, когда Максима объявили сторонником «латинской ереси», католицизма.

(Продолжение следует).



Первое июньское утро. Солнце, не скупясь, дарит ласковые теплые лучи, зная как будто, что этот день — праздник всех детей во всем мире.

У Детского клуба МКП СО АН выстроились шеренги ребят. Нарядные и торжественные слушают они клятву военных из Военно-политического училища беречь и защищать их детство от любых посягательств. Поздравляли детей с праздником гости — представители общест-венности Академгородка.

Ребята благодарят за поздравление песней: «Пусть всегда будет солнце». Воздушные шары взлетают над головами — праздник открыт...

В зале собрались самые маленькие жители Академгородка — дошкольники. Внимательно смотрят они на сцену, где их сверстники дают для них концерт: молдавский танец сменяется грузинским, ансамбль ксилофонистов — русскими припевами.

В 12 часов в Детском клубе собрались школьники. Праздничный концерт, выступление детской спортивной школы, фильмы.

В 3 часа началась «комическая эстафета». Побеждают в ней самые ловкие — ведь нелегко бежать в мешке или с ведром, полным воды.

В соревнованиях на велосипедах приняли участие все: маленькие на трехколесных, школьники — на двухколесных. У малышек первый приз, большую красивую куклу, получила шестилетняя Наташа Михайлова. Она обогнала всех. В соревнованиях на двухколесных велосипедах призером стал Коля Суздальцев. В подарок ему был преподнесен электроконструктор.

Долго не расходились ребята. Праздник понравился им. Понравился он и гостям, и родителям.

Л. ЧЕРНОВА.  
Фото В. Зырянова.



В. Н. Сакс,

член-корреспондент АН СССР

## СОБЫТИЯ ПРОШЛЫХ ВРЕМЕН

ЧТО ДАЕТ ИЗУЧЕНИЕ ОСТАТКОВ ИСКОПАЕМЫХ ОРГАНИЗМОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗРАСТА ПОРОД ПОЗДНЕЙШИХ ОТРЕЗКОВ ИСТОРИИ ЗЕМЛИ.

**О**ЧЕНЬ многие полезные ископаемые Сибири и Дальнего Востока связаны с осадочными породами, образовавшимися за последний, сравнительно небольшой в понимании геологов, отрезок истории нашей планеты, обнимающий несколько больше 200 миллионов лет. Это — эры среднего и новейшего этапов развития жизни на Земле — так называемые мезозойская и кайнозойская. Осадочные породы этого времени распространены более чем на 75 процентов площади Сибири и Дальнего Востока, мощность их обычно измеряется километрами.

Рыхлые же отложения последнего геологического периода — четвертичного, венчающего собою кайнозойскую эру — пески, глины, галечники, в виде покрова, мощностью от нескольких до сотен метров, распространены по существу повсеместно. Они служат основанием для всех возводимых у нас сооружений, дорог, являются источником строительных материалов.

К мезозойским и в меньшей степени кайнозойским породам приурочены богатейшие месторождения нефти и газа в Западной Сибири, на севере Красноярского края, в Якутской АССР, мощнейшие (до 20—40 м толщиной) пласты каменных и бурых углей в Канско-Ачинском, Иркутском, Ленском, Южно-Якутском, Зырянском и ряде других угленосных бассейнов Сибири и Дальнего Востока, железные руды в Западной Сибири, россыпи золота, оловянного камня, алмазов и многие другие ценные и важные для нашего народного хозяйства полезные ископаемые.

Для того, чтобы найти эти полезные ископаемые, направить в нужные районы их поиски, организовать их разведку и разработку, оценить их запасы, надо знать, как они залегают, как ведут себя вмещающие их горные породы. Для этого нужны геологические карты, на которых осадочные горные породы разде-

Недавно в Биологический институт было доставлено небольшое кольцо, снятое с погибшей дикой утки, найденной под Новосибирском. Из надписи на кольце мы узнали, что эта утка была окольцована американскими орнитологами.

Кольцеванием диких птиц, с целью изучения путей их сезонных миграций, ученые всего мира занимаются уже давно. Миллионы и миллионы птиц несут на своих ножках легкие алюминиевые кольца.

Интерес к кольцеванию птиц особенно возрос в последние годы, когда у диких птиц стали из крови выделять арбовирусы (т. е. вирусы, передаваемые членистоногими). С перелетными птицами связывается возможность переноса возбудителей болезней на большие расстояния. Этим объясняется в настоящее время и межконтинентальное распространение ряда арбовирусных инфекций.

Биологический институт СО АН СССР, совместно с Омским институтом природноочаговых инфекций и двумя Московскими вирусологическими институтами, занимается этой комплексной медико-биологической проблемой. Было проведено четыре межинститутских симпозиума для обсуждения результатов проведенных работ и издано три сборника. Летом текущего года в Академгородке будет созван пятый симпозиум с участием иностранных специалистов, посвященный роли перелетных птиц в распространении арбовирусов.

Для изучения этой проблемы особенно большой интерес для нас представляет Индия, где на зимовку скапливается огромное количество наших западно-сибирских птиц. Интересно, что в Индии и в Западной Сибири существуют и очаги очень близких арбовирусных инфекций. В Западной Сибири эта болезнь известна под названием омской геморрагической лихорадки. Основным источником возбудителя является у нас ондатра. В некоторые годы численность этого грызуна из-за эпизоотий резко сокращается и промысел в местах

падажа прекращается. В Индии в пятидесятых годах была обнаружена сходная вирусная болезнь, от которой много гибнет обезьян. Там эта инфекция носит название кьясанурская лесная болезнь. Клиника при заболеваниях людей у обеих инфекций очень сходна.

Группа советских ученых, биологов и медиков недавно вернулась из Индии, где обследовала места зимнего скопления наших перелетных птиц и изучала их возможную роль в распространении арбовирусов. В нашу группу входило четыре специалиста: профессор Г. И. Нецкий (руководитель экспедиции) и паразитолог А. А. Тагильцев из Омского института природноочаговых инфекций; вирусолог В. Р. Обухова из Московского института вирусологии и автор этой статьи, работавший в экспедиции в качестве эколога-зоолога.

В Индии мы провели 46 дней. Из них основную часть времени мы работали совместно с индийскими учеными-орнитологами в заповеднике Гхана, расположенном, примерно, в 200 километрах на юг от Дели. Именно в этом заповеднике собираются на зимовку миллионы перелетных птиц. Индийские ученые под руководством известного и популярного в Индии ученого-орнитолога доктора Салим-Али проводят в заповеднике массовое кольцевание птиц. В 1967—1968 гг. ими было окольцовано около 21 тысячи различных птиц, из которых примерно две трети принадлежат к видам, общим с сибирской фауной. У нас в Западной Сибири было добыто уже много птиц, в основном уток и куликов, окольцованных в Индии. Так, утка-шилохвость, окольцованная в заповеднике Гхана 19 октября 1965 года, была добыта 27 мая 1967 года в Тюменской области; другая утка того же вида, окольцованная 19 февраля 1968 года, добыта 30 апреля 1968 года в Омской области и т. д.

Оказалось, что не только утки, гуси, кулики и различные виды мелких лесных птиц, но и домовые воробьи — жители

люются по их возрасту. Относительный же возраст горных пород в наши дни, как и 100—150 лет назад, определяется по остаткам ископаемых организмов.

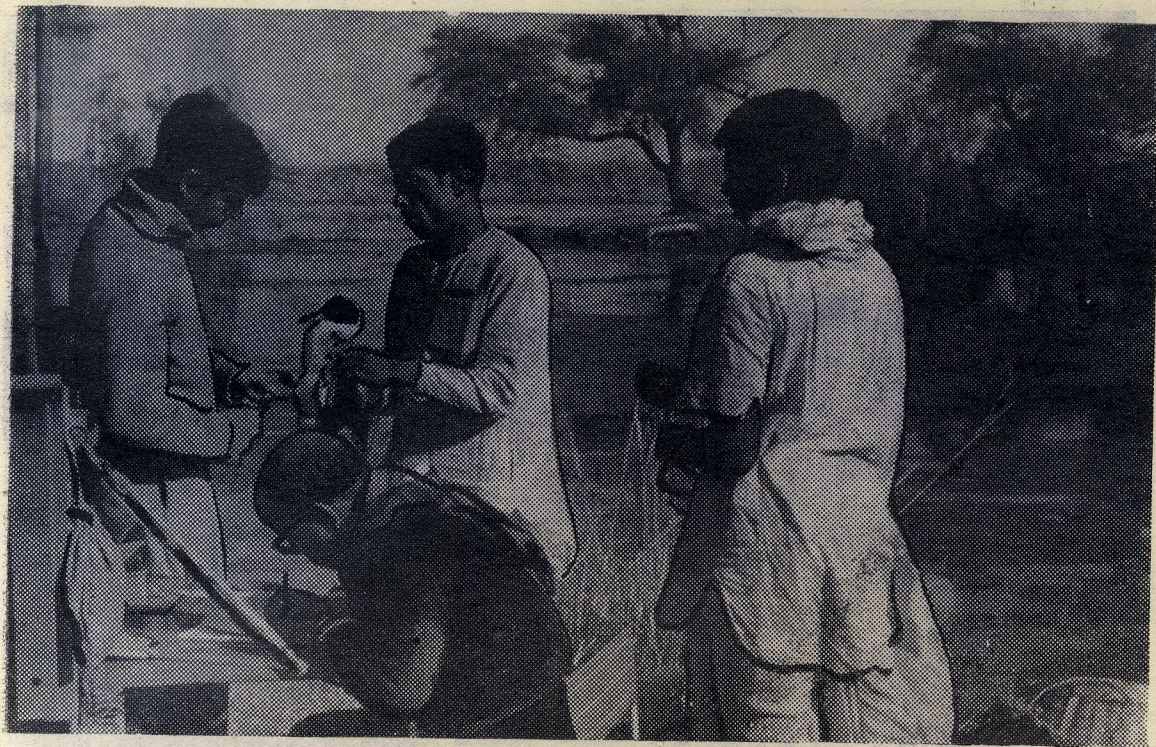
Изучением последовательности напластования пород мезозоя и кайнозоя (их стратиграфией) и изучением содержащихся в этих породах органических остатков (палеонтологией) занимается в Институте геологии и геофизики Сибирского отделения Академии наук СССР большая группа ученых, возглавляемая автором этих строк, а также членом-корреспондентом Белорусской Академии наук А. В. Фурсенко, переехавшим в Сибирь из Минска, и доктором наук Т. Ф. Возжениниковой.

И если основной метод определения возраста пород остается постоянным, то сама методика изучения ископаемых организмов постоянно совершенствуется.

Палеонтологи нашего института все шире применяют точные методы исследования — биометрию, количественный учет материала, вариационную статистику. Изучаются изменчивость древних организмов, их генетические связи, условия их жизни (экология), развитие организма на протяжении его жизни, особенности географического распространения.

Благодаря всему сказанному мы, изучая организмы, можем не только определить геологическое время их существования, но и условия существования — в море, озере или в реках, глубины моря, соленость и температуру воды, климатические условия далекого прошлого. Все это представляет не только исключительный научный интерес (мы все более широко и полно можем восстановить далекое прошлое нашей планеты), но и важно для решения практических задач — прогноза полезных ископаемых, которые могли формироваться лишь в строго определенных условиях выветривания на суше и глубине, солёности и температуры воды в бассейне.





Индийские орнитологи кольцуют утку-шилохвость.

## ВСЛЕД ЗА ПЕРЕЛЕТНЫМИ ПТИЦАМИ

### МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ В ИНДИЮ

городов и деревень совершают значительные сезонные перелеты. Так, один из воробьев, окольцованный недавно от заповедника Гхана, был затем пойман вблизи Алма-Аты.

Заповедник Гхана, расположенный в равнинной части штата Раджастан, занимает сравнительно небольшую площадь (около 16 квадратных миль). Часть его территории покрыта озерами, наполняющимися водой в сезон мусонных дождей (июнь—сентябрь). В период нашей работы на этих озерах было мало воды и не везде по ним можно было пробраться на лодке.

Огромные стаи птиц кормятся и отдыхают на мелководье. Приятно было вновь встретиться в январе со знакомыми видами уток, с гусями, трясогузками, куликами, покинувшими Сибирь еще в сентябре.

Другая часть заповедника занята лесом саванного типа.

Густые заросли кустов настолько колючи, что пробраться через них всегда представляло большие трудности. Здесь, в лесной части заповедника, обитают различные виды копытных животных. Крупные и красивые антилопы нильга, олени аксисы и антилопы гарна постоянно встречались нам при экскурсиях.

Земляные дамбы, пересекающие заповедную территорию в разных направлениях, и хорошие асфальтированные дороги позволяли добираться в самые отдаленные и тихие уголки заповедника.

В центре заповедника, среди леса размещается рест-хауз, где нам было предоставлено помещение для лаборатории и жилья. Ночью из окружающего леса слышался вой шакалов, а по утрам мы просыпались от громких криков попугаев и павлинов. В клетке у нашего дома сидел крупный питон. В лесу мы нередко натакива-

лись на норы этих удавов. Змеи нередко занимают норы дикобразов, выживая отсюда их хозяев.

Недалеко от нашей базы в 20-ти минутах езды на машине размещался маленький, типично индийский город Бхаратпур с древними дворцами и очень шумными и многолюдными торговыми улицами. Обезьяны-макаки постоянно сидят у стен дворцов и на парапетах мостов, выпрашивая у людей бананы и орехи.

Наше пребывание в Индии совпало с холодным периодом. В январе—феврале перепады температуры были от  $-1^{\circ}$  (ночью) до  $+35^{\circ}$  днем (в тени). Один раз мы были свидетелями грозы с громом. Жарко было в феврале в Бомбее, где нам представилась возможность искупаться в Индийском океане.

В птичьем заповеднике Гхана от птиц и млекопитающих мы собрали сыворотки крови

для последующего серологического исследования, изучали видовую структуру местных биоценозов, их эколого-эпизоотологические связи и условия существования. Собранные материалы в настоящее время обрабатываются.

После завершения работ в заповеднике наша группа посетила очаг кьясанурской лесной болезни, который расположен в юго-западной части Индии, в горных джунглях штата Майсор. Интересное путешествие на юг от Бомбея мы совершили на автомашине Вирусологического центра в Пуне. Наше пребывание совпало с разгаром эпидемического периода. В местном госпитале мы видели несколько десятков индусов, больных кьясанурской лихорадкой.

Маленькие индийские деревни, заросшие пальмами, расположены среди джунглей. Население их постоянно ходит по лесу, где пасут скот и собирают дрова. Опасность заражения в местных джунглях в феврале была очень большая, так как 11 процентов искодовых клещей были в это время инфицированы вирусом кьясанурской лихорадки.

Тропическая природа Индии произвела на всех нас неизгладимое впечатление. Темные

ночи с необычайно яркими звездами, непривычное для глаз расположение некоторых созвездий, восходы солнца, начинающиеся еще до наступления рассвета, красивые закаты в Индийском океане — все это запоминалось на долгие годы.

Красивы и прибрежные пейзажи страны. Когда мы летели над равнинными районами центральной Индии, то нашему взгляду открылась необычайная картина сельского ландшафта: вместо столь типичных для нашей страны огромных массивов совхозных и колхозных полей мы увидели в Индии маленькие участки индивидуального земледелия, напоминающие сверху как бы лоскутное одеяло.

Нам приходилось часто бывать в больших и маленьких индийских городах и деревнях. Индийские ученые — орнитологи и вирусологи, с которыми мы вместе работали, постоянно оказывали нам всемерное содействие, относились к нам, русским ученым, доброжелательно.

**А. МАКСИМОВ,**  
зав. лабораторией экологии Биологического института СО АН СССР,  
доктор биологических наук, профессор.



Обследование гнезда пальмовой белки в Бхаратпуре в птичьем заповеднике. Фото автора.

Все большую помощь оказывают нам разработанные за последние десятилетия физические методы исследования. Здесь прежде всего надо упомянуть методы определения абсолютного возраста пород, основанные на установлении соотношения содержания в породе различных радиоактивных элементов.

Очень интересны определения возраста пород по содержанию в органических остатках радиоактивного углерода. Вследствие малого периода полураспада (около 6 тысяч лет) радиоактивный углерод, образующийся в атмосфере под воздействием космических лучей, позволяет оперировать с остатками растений и животных в пределах максимум 50—60 тысяч лет. Но зато мы узнали возраст стоянок человека каменного века, возраст находимых в Сибири останков мамонта (чаще всего в пределах 30—40 тысяч лет), установили, что рост и таяние огромных ледниковых покровов в Северной Сибири, в Прибалтике и даже в Северной Америке протекали строго одновременно, и всего 10—12 тысячелетий отделяют нас от времени окончательного исчезновения покровов льда на севере Евразии и Америки.

Широкие перспективы открывает изучение магнитных свойств пород. Геофизики давно пользуются магнитными свойствами пород для поисков полезных ископаемых — железных руд и ряда других.

Исследования намагнитченности горных пород показали, что магнитный, а с ним, вероятно, и географический полюс в геологическом прошлом не оставался на одном месте. В мезозойской эре полюс находился вблизи северо-восточной оконечности Азии и лишь очень недавно занял современное положение. При этом положение древнего полюса оказываются разными при измерениях, выполненных на разных материках, — обстоятельство, которое может указывать на смещение в прошлом материковых глыб относительно друг друга.

Одновременно исследования магнитных свойств пород разного геологического возраста показали, что земные полюса в истории нашей планеты многократно менялись местами, северный полюс занимал место южного и наоборот. Происходили так называемые инверсии магнитного поля, сопровождавшиеся, кстати сказать, и существенным ослаблением поля. На протяжении последних нескольких миллионов лет такие инверсии происходили в среднем один раз в миллион лет. Последняя инверсия магнитного поля имела место 700 000 лет назад.

Пользуясь инверсиями, геологи получили возможность сопоставлять во времени слои и события в самых различных областях земного шара. Так, мы в состоянии коррелировать слои пород, одновременно отложившиеся на берегах Оби, в Италии, Франции, на Гавайских островах, на дне Тихого и Атлантического океанов. Мы уже можем выделить на Приобском степном плато слои, одновременный появлению древнейшего (олдувейского) человека в Африке.

В будущем, опираясь на инверсии магнитного поля и зная абсолютный возраст горных пород, мы можем сопоставлять во времени и более древние мезозойские и кайнозойские осадочные толщи.

Изучение состава раковин современных морских моллюсков обнаружило зависимость от температуры воды соотношения в них изотопов кислорода и соотношения кальция и магния в карбонатах. Благодаря этому перед геологами открылась возможность измерять непосредственно температуру воды древних морских бассейнов и даже, анализируя отдельные слои в раковинах, определять сезонные колебания температуры. Особенно удобны для таких определений массивные известковые раковины белемнитов, мезозойских, ныне вымерших головоногих моллюсков, близких к кальмарам, нередко называемых «чертовыми пальцами».

Определяя в ростках состав изотопов кислорода и соотношение кальция и магния, мы узнали, что в мезозойской эре у северных берегов Сибири среднегодовые температуры воды были такими же, как сейчас у побережья Калифорнии или в Бискайском заливе ( $15-20^{\circ}$ ), сходными были и сезонные колебания температур ( $7-10^{\circ}$ ). Таким образом, климат на севере Сибири в мезозойской эре оказывается близким к современным субтропикам.

Нет сомнения, что в дальнейшем, все шире используя достижения математических, физических и химических наук, применяя к ископаемым организмам новейшие открытия в области биологии, мы, геологи и палеонтологи, сумеем еще глубже проникнуть в тайны геологического прошлого. Окажется возможным еще полнее восстановить животный и растительный мир разных геологических периодов, его изменения во времени, условия существования, точнее устанавливать возраст различных горных пород, условия их формирования. Значит появятся возможности точнее и полнее давать прогнозы различных полезных ископаемых, в которых нуждается наше народное хозяйство.

В Институте геологии и геофизики СО АН есть достаточные силы для решения этих задач. Стратиграфию и палеонтологию мезозоя и кайнозоя Сибири изучают наряду с упомянутыми выше руководителями лабораторий доктора наук С. А. Архипов, Ю. П. Баранова, В. А. Николаев и 16 кандидатов наук, из которых пятеро в ближайшее время готовятся защищать докторские диссертации (С. Ф. Бискэ, И. А. Волков, А. С. Дагис, С. Л. Троицкий, А. Ф. Хлонова). В тесном контакте с ними работают специалисты других институтов Сибирского отделения Академии наук СССР, институтов Министерства геологии СССР, производственных геологических организаций. Нередко в разработке отдельных тем участвует до 4—5 институтов.



## ВЫСТАВКА СОВЕТСКИХ ХУДОЖНИКОВ

В Доме ученых открылась передвижная выставка произведений советских художников. Экспозиция подобрана так, чтобы зрители могли познакомиться с произведениями различных школ советского искусства последних лет.

Большой раздел экспозиции представляет творчество прибалтийских республик — трех совершенно различных школ.

В картинах литовских живописцев цвет несет основную нагрузку. Манера литовских художников настолько живописна, что в некоторых картинах рисунок почти не чувствуется, люди и окружающее лишаются своей индивидуальной конкретности, превращаясь в образы-символы. Колорит большинства литовских картин необычный, мерцающий, «витражный». Таков «Пейзаж» И. Шважаса. Синеголубые сумерки, обволакивающие какой-то искрящийся пеленой засыпающую природу, застывшие в дреме лошади — все преображено фантазией художника. Это как бы окно в сказку. В картине волнующая, тревожная поэтичность.

Для эстонских художников каждое полотно — это кропотливая работа над тончайшими живописными соотношениями, над красотой цветового строя картины. Большую роль играет выразительность линий. Таков «Поспевающий хлеб» — работа заслуженного художника Эстонской ССР Л. Микко. Пустыньность каменистых полей, гряды морен, темные заросли можжевельника, голубые озера передают природу острова Саарема. Мик-

ко не любит окутывать предметы дымкой воздуха, плоскости цвета и светотени разграничены четкими контурами. Поэтому его работы воспринимаются, как своего рода крупная мозаика.

Художники Латвии в последнее время обращаются к монументальным по мыслям и формам работам, граничащим по сжатости с образами-символами. Герои большинства их картин — латышские крестьяне и рыбаки.

Картина Б. Берзиня «Снова в бригаде» посвящена жизни латышских рыбаков. По своему значению она перерастает рамки бытового жанра. Раннее утро. Невидимые лучи окрашивают окутанные туманом лодки, людей, море. Рыбаки — одно целое с солнечным утренним миром.

В разделе экспозиции творчества художников в РСФСР зритель может увидеть работы таких известных мастеров, как В. Стожаров, Д. Жилинский, Б. Домашников, И. Обросов.

Интересный раздел выставки — графика. Здесь и получившие мировое признание работы литовской художницы А. Скирутис с их необыкновенной музыкальностью, и тонкие композиции Р. Гибавичуса — как бы олицетворенная поэма о Вильнюсе, и полные предельной экспрессии «Казахские народные игры» Е. Сидоркина. Внимание зрителя привлекают работы лауреата Ленинской премии В. А. Фаворского и его учеников — И. Голицина, Г. Захарова.

С. ЛЕБЕДЕВА,  
искусствовед.

### Письмо в редакцию

## РУДА И АНТИРУДА

Природа и человек... В круговоротах биосферы они обмениваются веществом уже не первое тысячелетие. Человеку нужны строго специфические продукты, и он тщательно выбирает их из огромного тела планеты. И вот в борьбе с энтропией он подбирает атом к атому, создавая «чистые вещества», звено за звеном наращивает цепочки полимеров, хитроумно стимулирует процессы биосинтеза. И созданные человеком вещества принимают формы станков, пищевых продуктов, одежды, посуды — всего того, что давно вошло в обиход и часто не попадает в поле нашего размышления. Немало человеческого труда потребовалось, чтобы выделить полезные компоненты из окружающей нас среды, и люди давно научились измерять затраченный ими труд. Но научились ли они ценить свой труд?

Каждое утро, ровно в 7-15 мы все после небольшой пробежки опрокидываем ведра в урчащее чрево пунктуальной мусорной машины. А там — картофельная шелуха (пожалуй, преобладает клетчатка... не клад, конечно, но довольно высокоорганизован и н и й продукт). А ведь года два назад очистка картофеля собирала специальная машина.

Черствый хлеб — и немало! Конечно, не от хорошей жизни, но наши предки относились к хлебу с благоговейной бережливостью. И сейчас ощущаешь какую-то неловкость, выбрасывая его в помойное ведро. Но, с другой стороны, куда девать

черствые корки, если они все-таки накопились?

Битое стекло, на бутылке — болгарская этикетка. Да... прекрасны болгарские вина, а бутылки-то какие — высокие, стройные. Трудно сказать, но если справиться во Внешторге, то, безусловно, окажется: не на один миллион рублей разбиваем мы болгарских бутылок за год.

Рваная салфетка — правда только одна..., но вот кто еще выбросил старую рубашку. А за год-то немало наберется первосортного сырья. Вот если бы в подвале каждого дома стоял ларь для тряпья! А старые газеты! Однажды пытался я вручить их пионерам, но им еще не вышло указания собирать макулатуру — не взяли. Пришлось выкинуть в мусорную машину.

И вот готова смесь абсолютно беспринципная, составленная во славу и торжество пресловутой энтропии. Попробуйте-ка теперь выделить отсюда металлы, фосфат кальция, клетчатку, углеводы. Это задача ничуть не менее трудная, чем добыча полезных ископаемых или выращивание урожая. Зачем же мы смешали в одной куче такие чистые, такие хорошие вещества? Что же получается? Получается цикл: «руда» — чистое вещество — «антируда».

Хотелось бы знать, существуют ли понятия «оборачиваемость стекла», «оборачиваемость бумаги»? Подсчитываются ли кем-нибудь подобные показатели?

Н. ШВАГ.



Утро на Обском море.

Фотоэтиюд А. Усова.

## СПОРТ. СПОРТ ТРАДИЦИОННАЯ ЭСТАФЕТА

Несмотря на плохую погоду, жители Новосибирского научного центра собрались у кинотеатра «Москва». Здесь спортсмены Советского района стартовали в VIII традиционной эстафете на приз открытия летнего сезона. На старт вышло 20 команд. Это коллективы институтов Сибирского отделения АН СССР, НГУ и школ.

Быстрее всех пронесли до финиша эстафетную палочку легкоатлеты из физико-математической школы. Дистан-

цию в 5200 метров они прошли за 14 минут 45 секунд. Всего 11 секунд проиграла команде-победительнице вторая команда этой школы. На третьем месте прошлогодний победитель — школа № 6.

Среди институтов сильнейшими были спортсмены команд Института ядерной физики и математического факультета НГУ.

На самых длинных дистанциях разыгрывались призы. У девочек быстрее всех расстояние 580 метров пробежала Валентина Масленникова из школы № 6 (1 минута 38,9 секунды). У мальчиков

победителем стал Анатолий Родыгин из школы № 125. Дистанцию 1150 метров он пробежал за 3 минуты 29 секунд.

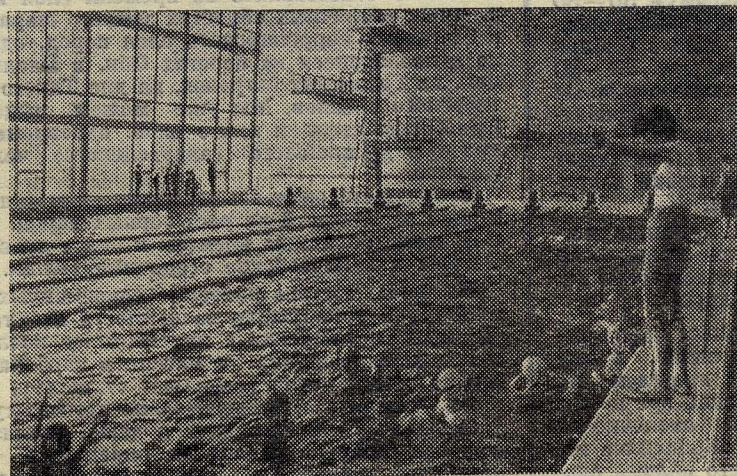
Среди женщин на дистанции 580 метров сильнейшей была Тамара Ермакова из Института ядерной физики (1 минута 38 секунд). Победителем на 1400 метров стал Валерий Ищенко (3 минуты 55,2 секунды). Команды-победительницы награждены «Тортом», переходящими призами и дипломами. Участники эстафеты — грамотами и ценными подарками.

## Еще один плавательный бассейн

Физкультурные организации Новосибирска объединяют около 300 тысяч спортсменов. В их распоряжении спортивные залы, стадионы, хоккейные площадки, лыжные базы, плавательные бассейны... Недавно в Новосибирске появилось новое спортивное сооружение — еще один плавательный бассейн, шестой по счету, самый большой и благоустроенный в городе. Бассейн «Нептун» спортивного клуба «Сибирь» имеет пятидесятиметровую ванну емкостью около трех тысяч кубических метров с дорожками и 10-метровую вышку для прыжков. Трибуны для зрителей рассчитаны на тысячу мест. В новом бассейне под руководством опытных тренеров начались регулярные занятия более двух тысяч пловцов: детей и взрослых.

На снимке: занятия по плаванию детских групп.

Фото В. Лещинского.



## ШКОЛЬНИКИ НА ПЛЯЖЕ

Пляж Академгородка — любимое место отдыха его жителей. Ежегодно сотрудники пляжа проводят большую работу по подготовке к летнему сезону.

К сожалению, среди взрослого населения мы почти не имеем помощников в наведении порядка на пляже. Напротив — есть случаи, когда отдыхающие систематически захламывают территорию мусором, отходами пищи, битым стеклом.

Но вот на пляж пришли малыши — ученики 2 класса «Б» 162 школы со своей учительницей Лилией Николаевной Батуриной, пришли не отдыхать, а работать. Работали ребята с большой охотой и собрали столько мусора, что его едва погрузили на два самосвала.

Товарищи взрослые, берегите труд этих славных, трудолюбивых ребят.

А вам, ребята, большое спасибо!

Н. СТАРЦЕВА,  
заведующая пляжем.

И. о. редактора  
Т. А. ДРЕМОВА.