



Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

# ЗА НАУКУ В СИБИРИ

ОРГАН ПРЕЗИДИУМА И МЕСТНОГО КОМИТЕТА ПРОФСОЮЗА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АН СССР.

Газета выходит  
с 4 июля 1961 г.

№ 28 (659).

17 июля 1974 г., среда.

Цена 4 коп.

## РАБОЧИЙ КЛАСС И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ

КПСС — руководящая и направляющая сила советского общества — уверенно ведет советский народ к коммунизму. Став авангардом всего народа, партия Ленина не изменила своей классовой природы и не перестала быть партией рабочего класса. Ее усилия по-прежнему направлены на то, чтобы влияние рабочего класса во всех сферах жизни нашего общества росло и укреплялось, чтобы его активность и инициатива приносили еще более плодотворные результаты. Большое внимание этим проблемам уделяется в решениях XXIV съезда КПСС и последующих пленумов ЦК КПСС.

Передовые рабочие наших дней — это люди, обладающие современными научными знаниями и обширным культурным кругозором, возросшим опытом в осуществлении экономической политики партии; они сознательно и творчески, по-коммунистически относятся к труду, чувствуют себя хозяевами производства, ответственными за дела страны. Таким рабочим под силу решать сложные проблемы повышения эффективности общественного производства. Они стали непосредственными участниками решения грандиозных задач научно-технической революции.

Жизнь ежедневно подтверждает высокую оценку ведущей роли рабочего класса в социалистическом обществе, в нашем поступательном движении по пути к коммунизму. Борьба за досрочное выполнение советским народом плана четвертого, определяющего года девятой пятилетки все теснее связывается с решением задач ускорения научно-технического прогресса.

Научно-техническая революция, которая планомерно используется партией и государством как важнейший рычаг создания материально-технической базы коммунизма, охватывает все стороны жизни общества. Она многосторонне и глубоко воздействует на количественный и качественный рост рабочего класса.

«Глубокие изменения, — подчеркнул Л. И. Брежнев в речи на XVII съезде ВЛКСМ, — происходят сегодня в рабочем классе нашей страны. Еще 10—15 лет назад такие специалисты, как операторы лазерной технологической установки, были героями разве что только научно-фантастических романов. Но то, что вчера было фантастикой, становится теперь реальностью. В жизнь пришло самое образованное за всю историю поколение рабочего класса. Примерно 85 процентов рабочей молодежи в возрасте до 30 лет имеют высшее, незаконченное высшее, среднее и неполное среднее образование. Это большое достижение».

Эти прогрессивные изменения в нашем рабочем классе находят выражение в ряде процессов. Во-первых, происходит преимущественный рост тех его промышленных отрядов, которые связаны с развитием отраслей, определяющих современный технический прогресс; во-вторых, рост образовательного, культурно-технического и квалификационного уровня; в-третьих, быстрый рост численности рабочих новых профессий, связанных с высоко-механизированным и автоматизированным производством; в-четвертых, формирование новых больших групп рабочих материального производства, деятельность которых преобладает умственный труд, требующий среднего или даже высшего специального образования.

В научной литературе эта новая категория высококвалифицированных рабочих получила название пограничного слоя рабочих-интеллигентов. На ряде крупных предприятий с высоким уровнем комплексной механизации и автоматизации производства эта группа, если включить в нее также активных рационализаторов и изобретателей, составляет примерно 20—25 процентов общего числа рабочих. Эта категория рабочих — детище современной научно-технической революции, она порождена научно-технической революцией. Таким образом, происходит процесс расширения границ рабочего класса.

Современное развитие техники приводит к появлению на рабочих местах людей, имеющих среднее специальное или даже высшее техническое образование. Для того, чтобы управлять новейшими сложными агрегатами, производить наладку и настройку автоматических линий или станков-автоматов с программным управлением, монтировать электронное оборудование, необходимо, чтобы рабочий имел такой же объем общих и специальных знаний, как техник, а в ряде случаев, как инженер.

Общая прогрессивная тенденция повышения доли умственного труда в производственной сфере, вызванная современной научно-технической революцией, находит свое проявление, прежде всего, в двух социальных процессах. С одной стороны, происходит непрерывный рост общеобразовательного и научно-технического уровня рабочего класса. С другой стороны, физический и умственный труд все более органически соединяется в производственной деятельности людей. Так, например, подсчитано, что умственный труд занимает в среднем до 90 процентов рабочего времени аппаратчиков, работающих у пультов автоматического управления на химическом производстве, до 92 процентов — у наладчиков автоматических станочных линий.

По мере дальнейшего развития автоматизации все новые и новые отряды рабочего класса будут переходить на автоматизированный тип машин, а значит, у все большего числа рабочих доля умственных затрат в производственной деятельности будет пре-

(Окончание на 2 стр.).

## ШКОЛА ПО ФИЗИКЕ ПЛАЗМЫ

По поручению Отделения общей физики и астрономии АН СССР и Совета по комплексной проблеме «Физика плазмы» с 29 июля по 7 августа 1974 года Институт ядерной физики СО АН СССР проводит IV Всесоюзную школу по физике плазмы.

Эти, ставшие традиционными, школы проводятся раз в два года в различных городах Советского Союза и посвящаются обсуждению избранных вопросов физики термоядерной плазмы.

Тематика нынешней школы: мощные релятивистские электронные пучки и их применение в исследованиях по управляемому термоядерному синтезу; системы удержания и нагрева плотной термо-

ядерной плазмы (мощные та-та-пинчи, в том числе с лайнерами, плазменный фокус, многопробочные системы и т. п.).

В работе школы примут участие около двухсот советских и иностранных ученых. В качестве лекторов приглашены ведущие физики-плазмисты из СССР, США, ФРГ, Италии.

Заседания школы будут проходить в большом зале Дома ученых СО АН с 9-30 ежедневно, кроме воскресенья 4 августа.

**А. КУДРЯВЦЕВ,**  
ученый секретарь оргкомитета школы, кандидат физико-математических наук.  
г. НОВОСИБИРСК.

## На выставке — научные журналы США

В зале новых поступлений Государственной публичной научно-технической библиотеки СО АН СССР сформирована выставка научных журналов Соединенных Штатов Америки.

На выставке представлены журналы по различным областям науки и техники,

всего около 500 названий. Среди них 15 изданий, получаемых ГПНТБ СО АН с 1974 года. Более половины представленных журналов приобретаются библиотекой на валютные ассигнования. Это труды американского общества инженеров - радиоэлектроников, журналы «Physics of

Condensed Matter», «Lipids» и др.

Авторы статей в научных журналах — ведущие ученые и специалисты США.

Консультацию и помощь в переводе статей окажет квалифицированный консультант-переводчик библиотеки.

## Указатели, каталоги, бюллетени...

Более тысячи печатных листов издает ежегодно редакционно-издательский отдел ГПНТБ СО АН СССР. Библиотека публикует библиографические указатели литературы: текущие, ретроспективные, кумулятивные; сводные каталоги, инструктивные и методические материалы для библиотек сети Сибирского отделения, научные труды ГПНТБ.

Сейчас готовятся к выходу

в свет бюллетени «Геология Сибири и Дальнего Востока», «Почва Сибири и Дальнего Востока», «Растительные ресурсы Сибири и Дальнего Востока», «Применение математических методов в экономике и социологии», «Физика магнитных явлений» и другие.

Кроме того, редакционно-издательским отделом подготовлены к печати и в ближайшее время будут опубли-

кованы каталоги отечественных и иностранных журналов, имеющихся в библиотеках г. Новосибирска, и сводные каталоги новых иностранных книг.

Вышел в свет подготовленный отделом очередной номер библиографического указателя по биогеоэкологии, издающегося в ГПНТБ с прошлого года.

(Наш корр.).

СОЦИАЛИСТИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

## НОВЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

Новый Международный центр академий наук социалистических стран по повышению квалификации научных кадров по проблеме тепло- и массообмена (ЦТМО) принял первых слушателей. Центр расположен в Минске и создан на базе Института тепло- и массообмена Белорусской Академии наук.

Известный советский ученый, основатель популярной сейчас белорусской школы тепло- и массообмена, действительный член Академии наук БССР Алексей Лыков комментирует:

— Центр помимо своего прямого назначения — обмена теоретическими знаниями — позволит широко проводить научные исследования, привлекая к ним крупнейших ученых социалистических стран. В будущем же составление общего координацион-

ного плана по проблеме даст возможность ряд исследований осуществлять в других странах. А это — огромная экономия средств плюс ускорение темпов исследований.

В конце 50-х годов белорусские исследователи во главе с академиком А. В. Лыковым впервые сформулировали комплексную проблему переноса тепла и массы в веществах. Сегодня в десятках стран созданы научные центры, занимающиеся этой проблемой.

Директор ЦТМО, кандидат технических наук Валентин Бородаула показывает аудитории, которые приняли первых ученых-стажеров. Для них — просторные лекционные классы, лаборатории, установки и стенды, институтская библиотека (сто тысяч книг по всем отраслям науки), уютные комнаты для отдыха.

Обучение предполагается вести в форме лекций и практических занятий, специализированных курсов, стажировок, семинаров, симпозиумов, летних

школ, коллоквиумов и конференций, — говорит директор центра. — Преподавать будут не только белорусские специалисты, но и ведущие исследователи нашей страны и других социалистических стран. Вторую группу стажеров ждем осенью. Среди заявок немало таких, которые поступили в центр от неакадемических учреждений, в частности от промышленных предприятий. ЦТМО носит открытый характер, в будущем в его деятельности могут принять участие и неакадемические учреждения любых стран.

Практически началом деятельности центра можно считать март 1974 года, когда произошло первое заседание Научного совета ЦТМО. Совет избрал своим первым председателем академика А. В. Лыкова, разработал тематику исследований и план работы на ближайший год. Официальными языками центра названы языки стран-участниц: рабочим — русский.

(АПН).

ЧИТАЙТЕ  
В НОМЕРЕ:

К 30-летию ПНР.  
Сотрудничество  
ученых

стр. 3

Репортаж  
с юбилейной  
выставки

СО АН СССР

стр. 4-5

Что такое  
солнечный  
ветер

стр. 7



# РАБОЧИЙ КЛАСС И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ

(Окончание. Начало на 1 стр.)

восходить физические. Дипломированные специалисты на рабочих местах выступают в роли непосредственных производителей материальных благ. Они входят в состав рабочего класса, а не интеллигенции, как социального слоя социалистического общества.

Научно-техническая революция предъявляет большие требования к каждому работнику, его знаниям и профессиональной подготовке, моральному уровню и дисциплине на производстве, к качеству работы. Усиливается и углубляется действие закона соответствия уровня развития рабочей силы характеру и уровню развития средств производства.

Технический прогресс связан с переходом от более простого к более сложному труду, создающему в единицу времени значительно больше продукции.

Научно-техническая революция приводит к глубоким качественным изменениям не только в содержании и характере труда рабочих, но и в характере их квалификации. Резко возрастает численность рабочих нового типа, квалификация которых определяется прежде всего уровнем общеобразовательных и научно-технических знаний. К новым тенденциям в развитии рабочего класса, связанным с научно-техническим прогрессом, следует отнести ликвидацию тяжелого физического и неквалифицированного труда, овладение смежными профессиями, возрастание элементов политехнизма и универсализма.

Творческая деятельность рабочего класса служит важнейшим фактором развертывания научно-технической революции. Своим трудом рабочие, совместно с интеллигенцией, осуществляют превращение науки в непосредственную производительную силу. Их участие в техническом творчестве, в сфере изобретательства и рационализации производства становится все более заметным. На многих промышленных предприятиях высококвалифицированные рабочие участвуют в движении изобретателей и рационализаторов наравне с инженерно-техническими работниками.

В социалистическом обществе научно-техническая революция укрепляет ведущее положение рабочего класса как главной производительной и социально-политической силы общества, усиливает роль этого класса в постоянном совершенствовании и повышении мощи социалистического производства, в создании материально-технической базы коммунизма.

В ходе строительства коммунистического общества происходит стирание социальных различий между отдельными отрядами, слоями, группами рабочего класса, постепенное исчезновение социальной дифференциации внутри рабочего класса. Научно-техническая революция воздействует на темпы и ход этих изменений, формирует необходимые предпосылки, выступает в роли инструмента, преобразования социальной структуры общества. Изменяется внутренняя структура основных отраслевых отрядов рабочего класса: промышленного, строительного, сельскохозяйственного, транспорта и связи, сферы торговли, коммунального хозяйства и обслуживания.

В странах развитого капитализма научно-техническая революция углубляет социальные антагонизмы, присущие этому обществу, увеличивает пропасть между трудом и капиталом, ведет к возрастанию безработицы. Монополии используют достижения этой революции для усиления эксплуатации трудящихся масс, для роста производительности и интенсификации их труда с целью увеличения своих баснословных прибылей. Таким образом, научно-техническая революция открывает для капиталистов новое поле деятельности и маневрирования в погоне за наживой, дает им новые, более эффективные, усовершенствованные и замаскированные средства для усиления эксплуатации рабочего класса.

В противоположность этому в условиях развитого социализма усиливается социальная однородность советского общества, происходит постепенное стирание классовых граней. Политика партии направлена к тому, чтобы содействовать сближению рабочего класса, колхозного крестьянства, интеллигенции, постепенному преодолению существенных различий между городом и деревней, между умственным и физическим трудом.

Укрепление социального единства общества, сближение всех классов и социальных групп, воспитание у советских людей высоких моральных и политических качеств происходит на базе марксистско-ленинской идеологии, выражающей социалистические интересы и коммунистические идеалы рабочего класса — основной производительной силы в нашем обществе, класса, играющего ведущую роль в строительстве коммунизма.

(АПН).



Завтра, 18 июля, исполняется 60 лет со дня рождения и 40 лет научной деятельности директора Института теплофизики СО АН СССР, члена-корреспондента АН СССР Самсона Семеновича КУТАТЕЛАДЗЕ.

Самсон Семенович Кутателадзе приехал в Новосибирский Академгородок из Ленинграда в 1961 году. Мы встретились с ним через год. Шла горячая пора проектирования и строительства института. Рождались новые идеи, которым суждено было стать позже новыми научными направлениями.

Кое-кто из нас встречался с Самсоном Семеновичем ранее, другие — знали его только как автора известных монографий и учебников. Не всем была известна и его несколько необычная научная биография.

Самсон Семенович в 1932 году окончил Ленинградский политехнический институт и поступил на работу в Центральный котлотурбинный институт. В 27 лет, не имея высшего образования, опубликовал свою первую монографию.

С июня 1941 года по август 1945 года Самсон Семенович находился в частях Северного флота и 14-й армии Карельского фронта. Был ранен. Начав войну солдатом, окончил ее офицером. После демобилизации С. С. Кутателадзе вновь вернулся в ЦКТИ.

В 1946 году — готова его кандидатская диссертация, но защищена она была только в 1950 году, через месяц после окончания Ленинградского заочного индустриального института. В том же году он представил к защите докторскую диссертацию. К этому времени с именем С. С. Кутателадзе были связаны теория теплообмена и гидродинамики при изменении агрегатного состояния вещества, гидродинамическая теория кризисов кипения, исследование течений газожидкостных смесей, исследование теплообмена жидких металлов.

Одно из наиболее значительных достижений Самсона Семеновича — объяснение механизма кризиса кипения. Когда к жидкости подводится достаточно большой тепловой поток, возникающие на поверхности нагрева пузырьки соединяются в сплошной слой (пленку) пара, и начинается так называемое пленочное кипение. Температура поверхности при этом сильно растет и возможен ее аварийный перегрев. Самсон Семенович предложил рассматривать начало пленочного кипения как особый гидродинамический кризис, возникающий, когда образующийся у поверхности нагрева пар полностью взвешивает прилегающие к поверхности массы жидкости и отделяет их от поверхности нагрева. Предложенная на основе такого подхода зависимость для критического теплового потока объяснила имеющиеся экспериментальные данные и скоро вошла во все учебники по тепло- и массообмену.

Сибирское отделение АН СССР предоставило возможность для широкого развития основных направлений современной теплофизики. С переездом в Сибирь круг научных интересов Самсона Семеновича существенно расширился. Одним из ведущих научных направлений стало исследование пристенных турбулентных течений.

НАШИ ЮБИЛЯРЫ

## СОРОК ЛЕТ В НАУКЕ

Самсон Семенович обратил внимание на очень важную особенность пристенной турбулентности — несамостоятельность (или весьма слабую зависимость) некоторых характеристик осредненного течения по отношению к внешним возмущениям, в частности, к изменениям условий на границах течения. Так, в 1959 году он обнаружил существование конечного значения относительного коэффициента трения при неограниченном возрастании числа Рейнольдса. Это позволило ему и А. И. Леонтьеву сформулировать относительные предельные законы трения и теплообмена в турбулентных пограничных слоях и рассмотреть приложения этих законов.

Научная и научно-организационная деятельность Самсона Семеновича отмечена орденами Ленина, Трудового Красного Знамени, «Знак Почета», многими медалями, международной медалью имени М. Джекоба.

Под руководством Самсона Семеновича в Институте теплофизики СО АН СССР решались задачи теплообмена при фазовых переходах, гидродинамики газожидкостных смесей и невязановских жидкостей, радиационного переноса, динамики разреженного газа.

Атмосфера постоянного научного поиска, отказ от традиционных путей решения проблем создают в институте благоприятную обстановку для научного роста молодежи.

Самсон Семенович любит повторять слова Шота Руставели: «Что отдашь — твоим преемлет, что оставишь — пропадет». И он неизменно следует этому принципу.

Самсон Семенович написал более 200 статей, 12 монографий, которые неоднократно переиздавались в Советском Союзе, переводились в США, Англии, Чехословакии.

Самсон Семенович является членом Национального комитета и Научного совета Международного центра по тепло-массообмену, членом редколлегии ряда советских и международных журналов.

Научную деятельность Самсон Семенович всегда сочетает с педагогической. В 1956-57 годах он читал лекции в Военно-Морской академии имени Крылова, а с 1963 — преподает в Новосибирском госуниверситете. Почти десять лет Самсон Семенович руководит кафедрой теплофизики НГУ. Шестнадцать его учеников защитили докторские диссертации и более шестидесяти — кандидатские.

Под руководством Самсона Семеновича создан научно-производственный комплекс теплофизического направления (Институт теплофизики, СКБ «Энергохиммаш», Сибирский филиал ОКБ «ЭТХИМ»).

Свое 60-летие Самсон Семенович встречает в расцвете творческих сил. Желаем дорогому юбиляру здоровья, счастья и новых творческих успехов.

Б. МИРОНОВ, В. НАКОРЯКОВ,  
А. РЕБРОВ, А. РУБЦОВ, Е. ХАБАХ-  
ПАШЕВА, доктора наук, заведующие  
лабораториями Института теплофизики  
СО АН СССР.

Фото Г. Кустова.

## Беречь социалистическую собственность

«Сибкадемстрой» и ряде других предприятий и учреждений.

Однако, отметил докладчик, за последние 2,5 года в районе отмечается рост преступлений против социалистической собственности. Они совершаются, как правило, там, где нет еще должного контроля, допускаются нарушения установленного пропускного режима.

Так, в 1973 году в СМУ-6 «Сибкадемстрой» допустили перерасход материалов на 44 тыс. рублей; в Новосибирском государственном университете обнаружена нехватка новой мебели, линолеума на значительные суммы; головная столовая понесла ущерб в 32 тыс. рублей за счет списания сверхнормативных потерь картофеля; на ремонтно-механическом заводе в 1973

году выплачено штрафов за простои вагонов 16 тыс. рублей.

Получили значительное распространение кражи продуктов из предприятий общественного питания. Больше всего краж совершается в столовой № 2 и кафе «Улыбка».

Важное значение для обеспечения сохранности социалистической собственности, отметил докладчик, имеет правильная постановка работы по подбору и воспитанию кадров. Отдельные руководители допускают к ценностям лиц, ранее судимых за корыстные преступления; скомпрометировавшие себя лица увольняются с работы по собственному желанию, а не по основаниям, указанным в Кодексе Законов о труде.

Докладчик отметил, что до тех пор, пока вопросам сохран-

ности социалистической собственности не будет уделяться необходимого внимания, пока отдельные руководители будут считать их чем-то второстепенным, пока каждому труженнику не будет привито чувство ответственности за порученное дело, за бережное отношение к народному добру, — до тех пор трудно ожидать эффективной борьбы с хищениями, бесхозяйственностью, нарушениями государственной дисциплины.

В обсуждении доклада приняли участие депутаты В. П. Сомов, М. К. Лихолетов, И. Е. Янченко, А. И. Колесов, Ю. С. Ильницкий. Сессия приняла развернутое решение, направленное на устранение недостатков и улучшение работы по об-

суждаемому вопросу.

Сессия заслушала информацию председателя постоянной комиссии райсовета по строительству и промышленности М. П. Чемоданова о выполнении решения III сессии райсовета по вопросу «О ходе выполнения пятилетнего плана развития района».

Секретарь исполкома В. Д. Жикина выступила с информацией о работе исполкома в межсессионный период.

Сессия приняла решение очередную сессию созвать 22 августа с вопросом «О благоустройстве, озеленении и санитарном состоянии в районе».

М. СЕННИКОВА,  
инструктор Советского  
райисполкома г. Ново-  
сибирска.

В июне состоялась VII сессия Советского районного Совета депутатов трудящихся г. Новосибирска с вопросом «О состоянии и мерах по усилению охраны социалистической собственности на предприятиях, в организациях и учреждениях района». С докладом по этому вопросу выступил депутат райсовета прокурор Советского района И. В. Губернский.

В докладе были отмечены успехи, достигнутые коллективами предприятий, организаций, учреждений района за пять месяцев четвертого года пятилетки. За последние годы в районе проделана значительная работа по укреплению государственной дисциплины, по борьбе с расхищениями народного добра, фактами бесхозяйственности. Улучшилось состояние дел на Опытном заводе СО АН СССР, АТБ-7; Новосибирском заводе конденсаторов, в УРСЕ



22 июля 1974 года Народная Польша отмечает свое тридцатилетие. Почти столько же лет Соглашению о научно-техническом сотрудничестве между Польшей и Советским Союзом. Задача Соглашения — по возможности полное использование созданный в наших странах промышленный и научный потенциал.

Сибирское отделение АН СССР вносит свой вклад в это сотрудничество. Связи польских и сибирских ученых крепнут от года к году, появляются новые формы этих связей: совместные исследования, взаимная координация работ, обмен опытом.

Представление о связях ученых Сибири и Польши могут дать выдержки из хроники научного сотрудничества за последний год — с июля по июль.

## СО АН СССР — Польская Академия наук. ИЗ ХРОНИКИ СОТРУДНИЧЕСТВА

**ИЮЛЬ 1973.** Польские специалисты работали на шахтах Кузбасса. Они участвовали в испытании аппаратуры, созданной в Институте горного дела СО АН, для изучения напряжений и деформаций в угольных пластах, обучались технике и приемам экспериментальных работ.

**АВГУСТ 1973.** В Варшаве состоялся польско-советский симпозиум по применению экономико-математических моделей для формирования территориально-промышленных комплексов. Он был организован польским Комитетом по делам территориального развития страны, Институтом географии ПАН и Институтом экономики и организации промышленного производства СО АН. Доклады и дискуссии показали, что работы польских и советских ученых взаимно дополняют друг друга. Решено расширить обмен опытом исследований.

**СЕНТЯБРЬ 1973.** Новосибирский государственный университет посетила делегация Вроцлавского политехнического института во главе с его ректором, членом ЦК ПОРП Т. Прембовским. Гости прибыли сюда для знакомства с систе-

мой подготовки научных кадров.

**СЕНТЯБРЬ 1973.** В Торунском университете имени Коперника выступал с лекциями директор Института почвоведения и агрохимии СО АН доктор сельскохозяйственных наук Р. В. Ковалев. Он ознакомился с польским опытом применения удобрений в лесном хозяйстве, высоко оценил лабораторное оборудование для исследования почв, выпускаемое в ПНР.

**НОЯБРЬ 1973.** В Институте катализа СО АН работал доктор Е. Зелинский из Института физической химии ПАН. Он изучал разработанные здесь методы исследования пористых катализаторов. Одновременно сотрудники Института катализа И. С. Сазонова и Г. Ф. Герасимова работали в Кракове, где они ознакомились с экспериментальной техникой, используемой польскими коллегами.

**ЯНВАРЬ 1974.** Закончил трехмесячную работу в Институте проточных машин ПАН заведующий лабораторией Института теплофизики СО АН А. С. Анышаков. Совместно с польскими коллегами впервые исследованы электрические и тепловые характеристики плаз-

мотрона для нагрева аргона при наличии газовой завесы. Работа будет опубликована в Польше.

**АПРЕЛЬ 1974.** По приглашению сельскохозяйственной Академии в Кракове кандидат экономических наук В. А. Кардаш (Институт математики СО АН) прочел курс лекций по экономико-математическим оптимизационным моделям в ирригации. Особый интерес

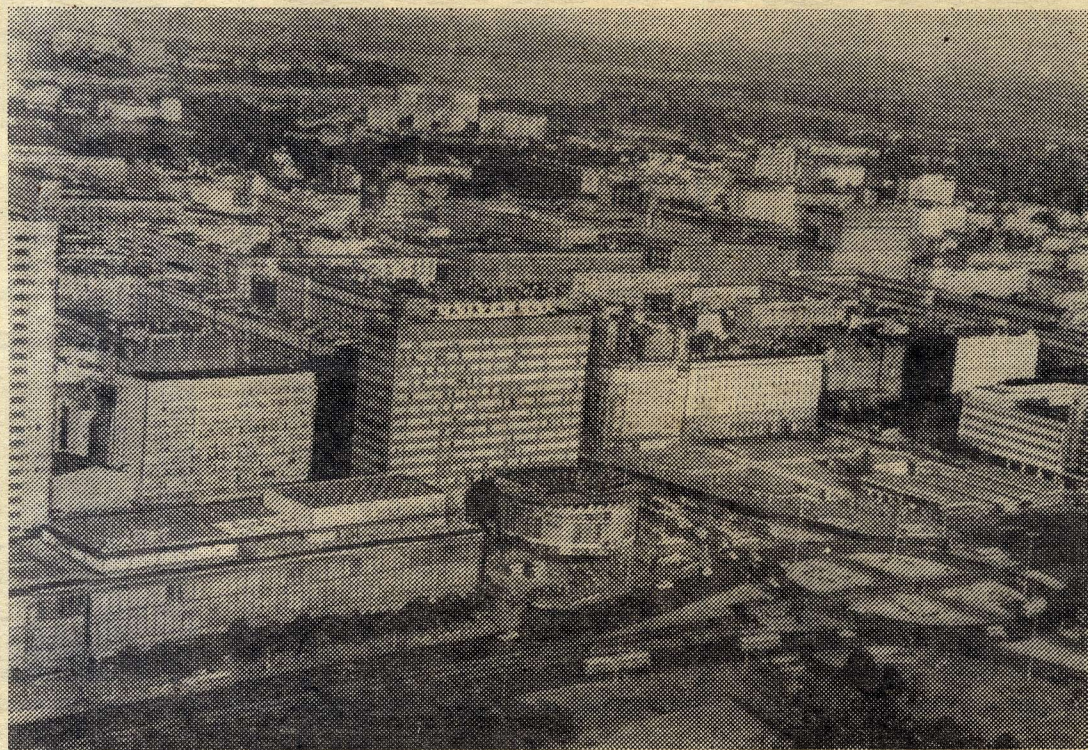
вызвало сообщение о внедрении оптимизационных расчетов в практику проектирования оросительных систем в Западной Сибири.

**АПРЕЛЬ 1974.** В Сибирский энергетический институт СО АН прибыл для знакомства с исследованиями по энергетическим системам директор Института энергетики и автоматизации Гданьского политехнического института К. Колецкий.

**АПРЕЛЬ 1974.** Польские специалисты приступили к наладке ЭВМ «Одра-1300», установленных в Институте ядерной физики СО АН.

**МАЙ 1974.** Из Гданьска в Институт автоматики и электрометрии СО АН прибыл на три месяца старший инженер Института проточных машин ПАН Ю. Конечку. Он осваивает здесь лазерно-доплеровские методы исследования турбулентных газовых течений.

**ИЮНЬ 1974.** В Польшу приглашен кандидат экономических наук Б. Т. Миркин (Институт экономики и организации промышленного производства СО АН) для чтения лекций на Международном семинаре по применению математики в общественных науках.



ВАРШАВА СЕГОДНЯ.

В Издательстве политической литературы вышла из печати книга — иллюстрированный политико-экономический справочник «Польская Народная Республика». Она подготовлена к 30-летию ПНР. Каждый, кто интересуется современной Польшей, найдет в ней цифры и факты об основных достижениях братской страны во всех областях социалистического строительства.

Справочник может удовлетворить и профессиональные требования. Журналист, например, найдет в нем све-

## НОВАЯ КНИГА О ПОЛЬШЕ

дения о польской печати, студент, работник просвещения познакомятся с системой образования в ПНР, экономист — с последними статистическими данными.

«22 июля 1944 года — день образования народной Польши — является важнейшей датой исторического перелома в тысячелетней истории польского народа, — читаем во вступительной статье. — Три десятилетия в жизни народа — срок сравнительно небольшой. Однако за это время произошел подлинный расцвет новой Польши. Из отсталой аграрной страны, раздираемой внут-

ренными противоречиями, Польша превратилась в одну из развитых стран мира, поднялась на качественно новую ступень социально-экономического, политического и общественного развития».

В книге есть отдельные главы, посвященные науке, культуре и искусству ПНР. В них — сведения о польском кино, радио и телевидении, о литературе, театре, музыке, изобразительном искусстве, архитектуре.

Тираж справочника «Польская Народная Республика» — 95.000 экземпляров. (АПН).

## «ДНИ СИБИРИ ВО ФРАНЦИИ»

Вот уже несколько лет работает Новосибирское отделение общества «СССР — Франция». Оно объединяет людей самых разных профессий: ученых, преподавателей вузов и школ, студентов и учащихся, инженеров и рабочих. Члены общества проводят большую работу: ведут пропаганду французской культуры, знакомят с важнейшими событиями истории Франции, организуют и проводят встречи с французскими учеными, приезжающими в Новосибирск и Академгородок. А недавно по инициативе общества во Франции побывала делегация новосибирцев. Наш корреспондент Г. Кустов встретился с заместителем председателя Новосибирского отделения общества «СССР — Франция» В. М. Пивкиным и попросил его поделиться своими впечатлениями об этой поездке. Вот что он рассказал:

— Мы посетили ряд городов, побывали у своих друзей, в городе Витри-сюр-Сен, с которыми встречались и раньше. Возглавляет муниципалитет этого города участник движения Сопротивления Марсель Розетт. Он член ЦК Французской коммунистической партии, староста всех мартов-коммунистов Франции. Во время нашего пребывания были организованы и проведены конференции, посвященные Сибири.

Первая — для жителей Витри-сюр-Сен на тему «Сибирь советская». Конференцию открыл Марсель Розетт. Основной доклад сделал наш большой друг, коммунист Ги Голтье. В основу доклада были положены его личные впечатления о поездках в Советский Союз. В 1971 году он был в Новосибирске и, в частности, в Академгородке, где встречался с учеными, был гостем отделения общества «СССР — Франция».

Вторая конференция была проведена с целью ознакомления французских специалистов в области архитектуры и строительства с проблемами градостроительства в Сибири. Эту конференцию открыл первый заместитель мэра города коммунист Робер Ляпорт, тоже в прошлом участник движения Сопротивления. Основной доклад сделал также Ги Голтье. Особенно много вопросов на этих двух, да и на третьей конференции в Союзе французских женщин города Витри-сюр-Сен, было по жилищному строительству в СССР, квартирной плате, распределению бюджета.

В дни пребывания делегации во Франции у нас было немало интересных встреч в городах так называемого «Красного пояса». В городе Иври мы встретились с первым заместителем мэра города, осмотрели новый жилой комплекс современной архитектуры. В городе Нантерр ознакомились с новым зданием муниципалитета; в Грини осмотрели новый жилой комплекс современной архитектуры; в Париже нам особенно понравился современный международный культурный центр Лафайе. Здесь же мы осмотрели и другие интересные исторические памятники столицы Франции.

Из всех встреч в Париже для нас самым памятным был прием в ЦК Французской компартии у Жоржа Госна. Он депутат Национального собрания от округов Иври и Витри. Кстати,

он избран в Национальное собрание на место Мориса Тореза. Жорж Госна ведет в ЦК компартии Франции финансами и был одним из организаторов и руководителей строительства нового здания для ЦК компартии в Париже. Это здание — образец современной архитектуры, украшающий город наряду с известными его историческими памятниками.

Наша поездка — часть программы «Дни Сибири во Франции». До нас во Францию были направлены фото-выставка, которая отражает все стороны жизни Новосибирска, выставка художественной графики, выставка сибирских руд и минералов, подготовленная сотрудниками Института геологии и геофизики СО АН СССР. А коллективом Института истории, филологии и философии СО АН СССР была подготовлена и отправлена большая и очень интересная выставка копий археологических находок.

С огромным успехом прошли гастроли Сибирского народного хора.

Осенью текущего года предполагается поездка во Францию делегации представителей общественности Новосибирска. А в сентябре в Академгородке состоится коллоквиум, посвященный экономическим проблемам Сибири. На этот коллоквиум придет почти весь президентский совет общества «Франция—СССР». В частности, Луи Байо — один из секретарей ЦК ФКП, генерал Пуийд — в прошлом командующий эскадрией «Нормандия — Неман», а ныне один из президентов общества «Франция—СССР», и другие товарищи.

Мы очень довольны тем, что мероприятия по программе «Дни Сибири во Франции» проводятся в год, когда отмечается пятидесятилетие установления дипломатических отношений между Францией и СССР. В связи с этой знаменательной датой у нас в городе намечается провести целый ряд мероприятий по линии общества «СССР—Франция». В частности, из Парижа в Новосибирск придут выставки, посвященные современной архитектуре Франции. Ожидается приезд членов редколлегий журнала «Франция — СССР».

На какое время рассчитаны «Дни Сибири во Франции»?

— «Дни Сибири» проводятся с января по ноябрь текущего года и проходят в ста городах Франции. Это — большая программа, очень насыщенная, весьма трудная и ответственная. Значительная часть ее уже выполнена.

Интерес к Сибири, ко всему сибирскому во Франции — огромный. В обществе «Франция — СССР» наряду с секциями «Культура СССР», «Наука Советского Союза» есть отдельная секция, посвященная Сибири. И Сибирь для них — континент будущего.

Хочется отметить, что представления у некоторых французов о Сибири, к сожалению, далеки от истины. Поэтому коммунисты из общества «Франция—СССР» прилагают немало усилий для того, чтобы дать правдивую информацию о Сибири. Этому во многом способствуют и мероприятия программы «Дни Сибири во Франции».





# Страницы молодой Сибирского отдела

Юбилейная выставка СО АН СССР до некоторой степени ретроспективна. Взгляд в прошлое (а минуло всего семнадцать лет) помогает осмыслить и понять, с каким ускорением развивалась большая наука в Сибири, в Забайкалье, Якутии, на Дальнем Востоке в шестидесятые годы, какой мощный интеллектуальный потенциал она создает в семидесятые годы.

Сибирское отделение объединяет 44 научно-исследовательских института. Половина научного потенциала сосредоточена в Новосибирском научном центре. Остальные институты работают в Иркутске, Красноярске, Улан-Удэ, Томске, Якутске. В последнее время организованы отдел экономики в Барнауле и отдел химии в Кемерово. В будущей пятилетке предполагается создание научного центра в Тюмени. Наука решительно расширяет свою карту, и молодая история СО АН СССР значительно пополняется новыми событиями и фактами. Страницы этой истории раскрыты в экспозиции выставки. Вот несколько информаций.

Работы Института гидродинамики по созданию теории спиноидной детонации удостоены Ленинской премии.

В Институте ядерной физики разработан и осуществлен метод встречных пучков элементарных частиц — новый мощный инструмент для дальнейшего познания сущности материи. За эту работу присуждена Ленинская премия.

В Институте математики получили существенное развитие линейное программирование и экономико-математическое моделирование. Работы отмечены Ленинской премией.

Институт горного дела. За создание и внедрение буровых установок присуждена Ленинская премия.

В развитие сибирской науки внесли свой вклад 12 Героев Социалистического Труда, 31 лауреат Ленинской премии, 36 лауреатов Государственных премий, 6 лауреатов премии имени Ленинского комсомола. 430 человек за успехи в развитии науки награждены орденами и медалями. А совсем недавно, в одном из майских номеров газеты «Известия» Комитет по Ленинским и Государственным премиям СССР в области науки и техники при Совете Министров СССР сообщил, что к участию в конкурсе на соискание Государственных премий СССР 1974 года в числе многих допущены и работы Сибирского отделения.

Всесоюзное признание получили многие научные разработки СО АН СССР. Институт экономики и организации промышленного производства, например, разработал ряд экономико-математических моделей для расчета оптимальных пропорций и темпов развития народного хозяйства страны.

И еще очень убедительный факт: 320 предприятий страны внедряют созданные в СО АН СССР новые вещества, новые приборы, новые технологии, новые АСУ.

Особенно в последние годы, как сказал на пресс-конференции для журналистов академик Г. И. Марчук, процент использования научных разработок Сибирского отделения в промышленности резко возрос. И те 400 крупных работ из 700, которые внедрены или находятся в стадии внедрения, дают прямой выход — экономический эффект — приблизительно 400 миллионов рублей. Один рубль, который вкладывается в науку, дает прибыль в среднем 10 рублей. При внедрении автоматизированных систем управления,

новых приборов, станков с программным управлением один рубль на «входе» дает уже 18—20 рублей на «выходе». Вот такая арифметика. Эти цифры доходчиво говорят о роли научно-технического прогресса.

Почти все институты создали значительные заделы в области внедрения. Эти резервы неисчерпаемы — ежегодно выдается свыше 300 авторских свидетельств на изобретения и открытия.

Опыт СО АН СССР — государственный, партийный опыт. Ряд новых идей получил всесоюзное распространение.

Интегральный технический контакт с заводом «Сибсельмаш» развивается в общесоюзном масштабе. Уральский научный центр заключил научный союз с «Уралмашем», завод имени Лихачева кооперируется с научными подразделениями Академии наук СССР и научно-исследовательскими институтами Москвы.

В Сибирском отделении создаются мощные производственные базы, широко внедряется научное приборостроение и автоматизация научного эксперимента. Эти крупные задачи решаются по принципу универсального подхода — разрабатывается универсальная система управления научными исследованиями на основе ЭВМ. Предстоит подняться на уровень диалогового режима, а это значит: по всему фронту увеличить мощность вычислительной техники и не количеством электронно-вычислительных машин, хотя число пока еще связывают с уменьшением, — увеличить быстроту действия, интеллектуальные нагрузки ЭВМ, способность работать в режиме разделения времени.

Инженерные задачи тесно свя-

заны успешно выполняют программному сотрудничеству по линии СЭВ. Повысился интерес к разработкам СО АН на мировом рынке. Ученые Сибири имеют 240 патентов в США, ФРГ, Англии, Японии, закуплено около десятка наших лицензий и 14 лицензий представлено в Комитет по изобретениям и открытиям при Совете Министров СССР.

Деятельность и результаты деятельности Сибирского отделения многогранны. И даже на небольшой выставке сталкиваешься с проблемой сжатия информации. И понимаешь, что еще не хватает выразительных средств и пространства для иллюстрации быстро протекающих и развивающихся в науке процессов.

## ЯРКИЙ ФРАГМЕНТ

Мне пришлось нарушить стройную кольцевую композицию художников — проектировщиков праздничной выставки, экспозиция которой в лаконичной информации, цифрами, фактами и вещественными доказательствами акцентирует внимание на главные вехи развития научных центров, наглядно раскрывая содержание трех основных принципов в деятельности СО АН СССР: комплексное развитие и решение основных проблем фундаментальных наук; тесная связь с народным хозяйством, активное внедрение результатов научных исследо-

ваний в производство; эффективная организация подготовки научных кадров.

Выставка и смотрится, и читается. Она создана по законам музейной экспозиции в современных традициях оформительского искусства (художники — проектировщики В. Растегаев и Ю. Обухов). Архитектура экспозиции подчеркнута декоративна. Гармония цвета — все спектральные цвета, начиная от синего, сияют в праздничном круге. Условный полюс — доминанта композиции — стелла с эмблемой Сибирского отделения АН СССР.

Красочное панно «Человек — космос — природа», жанровые фотографии, «живые» слайды... На этом фоне демонстрируются достижения технической эстетики — немаловажный фактор в создании современных приборов, установок и различных устройств.

Современный дизайн, современный инструмент, например, графопостроитель, соседствует на выставке с наскальными рисунками, керамическими изделиями эпохи неолита.

Юбилейная выставка по своему содержанию нетрадиционна по сравнению с экспозициями специализированными, чисто научно-техническими, — и в этом ее привлекательность и оригинальность. Широко представлены экспонаты Института истории, филологии и философии. Солнечная рыба-бог, «Кондонская Нефертити», макет Зашиверской церкви XVII века... «История Сибири, находки и исследования археологов, этнографов доказывают, что культура народов, издавна населявших Сибирь, не уступает древнейшим цивилизациям мира».

Исследования минеральных ресурсов Сибири, западно-сибирская нефть, проблемы эффективного поиска полезных ископаемых — это только некоторые задачи, которые решаются институтами геологического профиля. Важность геологических задач подтверждается созданием новых институтов. Недавно открылся, например, Геологический институт в Улан-Удэ.

Развитие науки в Сибири способствует рождению новых городов и рабочих поселков, поэтому так актуальны проблемы Севера. Институт географии Сибири и Дальнего Востока проводит комплексное изучение природы, населения и хозяйства оплодотворенного региона. Определяются пути наиболее рационального использования природных богатств и размещения производительных сил.

Красочный стенд посвящен исследованиям самого чистого, самого древнего озера Байкал. Лимнологический институт широко ве-

дет комплексные исследования этого уникального водоема планеты, чтобы научно обосновать рекомендации по сохранности озера и рациональному использованию его богатств.

Многие стенды посвящены биологии. Новосибирск, Иркутск, Красноярск, Улан-Удэ, Якутск — в этих городах работают биологические институты и лаборатории.

Сельскохозяйственный аспект в биологии — один из важнейших. Биология оказывает серьезное влияние на сельскохозяйственное производство. Наглядный пример — первый советский сорт пшеницы «Новосибирская-67», созданный методом радиационной генетики. Его урожайность — более сорока центнеров зерна с гектара. «Новосибирская-67» районирована в Новосибирской, Омской, Тюменской областях, в Красноярском крае. Этот сорт яровой пшеницы получен Институтом цитологии и генетики совместно с Сибирским филиалом Всесоюзного института растениеводства.

На стене — причудливая живопись: хромосомы. Институт цито-

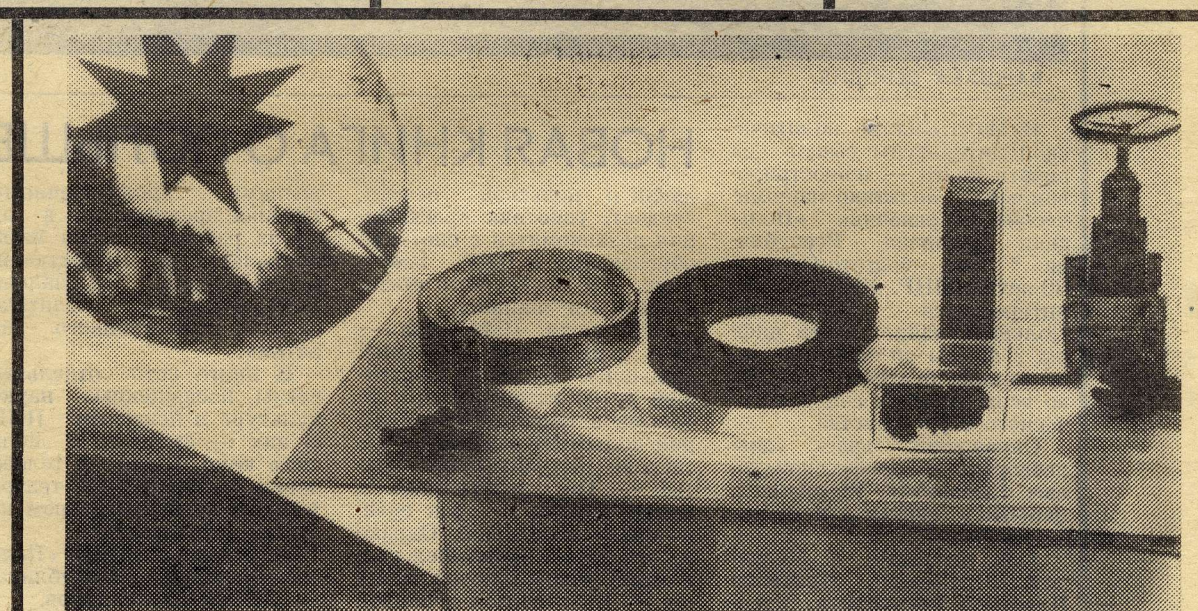


заны с фундаментальными проблемами математики, физики, химии, биологии. И в свою очередь в автоматизацию вносит свои коррективы оптимизация — как, какими средствами наилучшим образом решить проблему.

В научных кругах говорят: «Мы научились выходить на отрасль». Это нечто новое в процессе внедрения. Новые идеи рождает сама жизнь. Эксперимент в промышленности подсказал идею эксперимента в сельском хозяйстве. Искитимский и Медведский совхозы в сущности становятся базовыми предприятиями Сибирского отделения. Первый опыт в трудной области народного хозяйства уже приносит свои плоды.

На выставке привлекает внимание стенд международных связей СО АН СССР.

Институты Сибирского отделе-





# История Академии наук СССР

логии и генетики решает фундаментальные проблемы наследственности и наследственной изменчивости. Ученые установили важные закономерности функционирования хромосом на разных стадиях развития организма.

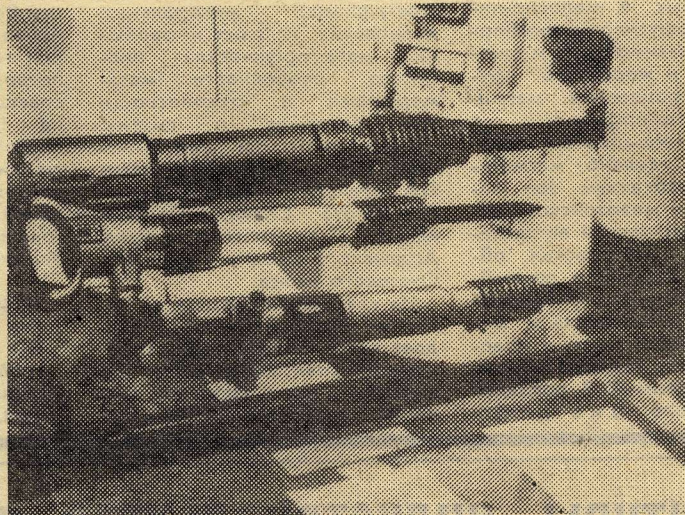
Разнообразна современная химическая наука. Только в Новосибирском научном центре пять химических институтов.

Исследования в области молекулярной биологии по созданию методов химического воздействия на нуклеиновые кислоты и их комплексы с белками, разработка методов получения веществ высокой чистоты и разделения веществ с близкими химическими свойствами, создание и внедрение в производство технологии и получение самого чистого в мире золота (Au 99,9999%), создание более двадцати промышленно важных катализаторов и носителей, — этот ограниченный перечень дает, конечно, не полное представление о диапазоне химии.

Не могу не рассказать о химических «сувенирах» выставки. В Иркутском институте органической

**В ОБЪЕКТИВЕ — СТЕНДЫ И ЭКСПОНАТЫ ЮБИЛЕЙНОЙ ВЫСТАВКИ СО АН СССР.**

Фото Г. Кустова.



ван демонстрационный сеанс еще накануне открытия выставки.

Комплексные исследования — наиболее яркая особенность Сибирского отделения. Намечена и разрабатывается большая программа в этом плане. В качестве примера назову несколько разработок.

Совместными работами институтов катализа, математики и Вычислительного центра СО АН СССР созданы методы математического моделирования химических процессов, позволяющие резко ускорить переход от результатов лабораторных исследований к промышленным аппаратам. Этот метод использован для создания свыше тридцати промышленных реакторов.

В Институте автоматики и электрометрии, ВЦ, институтах ядерной физики, теоретической и прикладной механики и других разрабатываются принципы организации и структуры систем автоматизации научных исследований на базе ЭВМ. Создание современных приборов и систем осуществляется силами институтов, СКБ научного приборостроения и Опытным заводом СО АН СССР на промышленной основе.

Автоматизации подвластны эксперименты с живой и неживой материей. Вариант автоматизации биологического эксперимента представлен на выставке. Демонстрируется установка для снятия распределения клеток живой ткани по объемам. Клеточная субстанция находится в проводящем физиологическом растворе. Обеспечивается не только измерение концентрации клеток в суспензии, распределение их по объемам. Установка позволяет также проводить предварительную обработку экспериментальных данных и выводить на цифровую печать. В дальнейшем предварительная информация обрабатывается на большой ЭВМ. Биологам открылась возможность следить за развитием живых клеток. Быстрый контроль клеток — большая выборка — до сотни тысяч клеток за 30 секунд.

В принципе биологический вариант можно использовать для исследований любых микрочастиц (анализ крови, различные порошки, грязь в воде и т. д.), потребуются только заменить датчики.

На снимке голова странного существа — это турбулентный кольцевой вихрь. Рядом запечатлен момент взрыва — это мирный взрыв.

В Институте теоретической и прикладной механики моделируют обтекание летательных аппаратов воздухом в широком диапазоне скоростей; теплофизики создали уникальные энергетические машины и аппараты; на основе проведенных в Институте гидродинамики исследований импульсных струй возникла новая научно-техническая область — гидроимпульсная техника, с приложениями в различных областях машиностроения.

...Новые приборы, макеты, модели установок. В их ряду разработки «малой» науки — Клуб юных техников СО АН СССР стал непременным участником выставок Сибирского отделения. «Малой» науке открыты все пути для творчества.

На выставке сконцентрирова-

## Как Земля меняет свой облик?

Никогда еще интерес к проблеме теоретической геологии не был столь глубоким и всеобщим, как в последние годы. Причина тому — подлинный переворот в научных представлениях о строении и развитии земной коры и подстилающей ее мантии.

ГЕОЛОГИ широко обсуждают идеи, которые несколько лет назад можно было бы считать фантастическими. Но теперь за ними стоит множество новых фактов: методы геологических исследований позволили начать изучение дна океанов. Именно там были найдены веские подтверждения «безумным» идеям подвижности земной коры.

В поддержку этой теории в нашей стране выступил большой отряд геологов, среди которых почетное место принадлежит «мобилистам» — сторонникам гипотезы перемещения материков, еще недавно находившимся в меньшинстве: члену-корреспонденту Академии наук СССР Пет-

вять с помощью магнитной съемки и глубоководного бурения по обе стороны срединных хребтов. Противоположное явление наблюдается там, где возвышаются дугообразные цепочки вулканических островов, загадка которых давно беспокоила ученых. Теперь она раскрыта: в глубоководных желобах перед дугами островов океаническая плита изгибается и «засасывается» вниз до глубин порядка семисот километров. Вещество ее подвергается переплавке, а затем снова извергается в виде вулканической лавы, нагромождающей новые острова — зародыши материка. Под действием сил сжатия происходит нечто похожее на торошение льдов; в результате сокращается площадь океанического дна и нарастает материковая плита. Грандиозные горные цепи Гималаев, Памира, Кавказа не что иное, как «торосы», возникшие при столкновении двух расколотых плит земной коры.

Известный геолог академик Александр Лейве придает большое значение изучению встречающихся на земной поверхности пород, близких по составу к базальтам. К этим породам, объединенным общим названием офиолиты относятся многие полезные ископаемые. Их хорошо знают геологи, прослеживающие целые «офиолитовые пояса» протяженностью сто—двести километров в горах Урала, Южной Сибири, Средней Азии, Кавказа. В свете теории «глобальной тектоники» офиолиты рассматривают как сохранившиеся остатки древней океанической коры, образовавшейся при раздвигании плит срединными хребтами.

ВАЖНЕЙШИЙ момент новой теории — выяснение источника колоссальной энергии, необходимой для перемещения материковых масс. Установлено, что ниже границы земной коры в пластичном веществе мантии существует сложная система конвективных течений, в какой-то мере подобных течениям Мирового океана. К сожалению, пока еще невозможно «нащупать» их непосредственно, но косвенные указания на их существование имеются. Причиной этих течений, как считают советские геологи, служат не только температурные неоднородности в недрах, но и различия в величине силы тяжести. Значительное ее уменьшение обнаружено в тех «горячих точках» планеты, где близко к поверхности подходит вещество мантии. Напротив, в местах, где плиты погружаются, наблюдается значительное увеличение силы тяжести.

Один из давних приверженцев «мобилизма» геолог-тектонист Петр Кропоткин проанализировал результаты измерений, сделанных без малого в 50 пунктах Земли, в том числе и в нашей стране (на Кольском полуострове, на Урале, в Казахстане и других местах). Ученый пришел к выводу об особом, напряженном состоянии земной коры в этих районах. Оно не могло сохраниться от прежних геологических эпох в качестве своеобразного «следа»: за сотни тысяч лет он должен был бы естественным образом исчезнуть. Напряжения свидетельствуют о широком распространении на материках процессов сжатия, компенсирующих разрастание океанической коры.

Хотя сжатие в одних районах и растяжение в других происходит одновременно, Кропоткин полагает, что периодически на Земле оказывается преобладающим какой-то один из этих процессов. Земля как бы пульсирует, и когда она расширяется, возникают впадины океанов, когда сжимается — собираются складки горных хребтов.

ЕЩЕ ДАЛЕКО НЕ ВСЕ ясно в построениях теории «глобальной тектоники». Многие ее положения пока нельзя доказать неопровержимыми фактами, многие факты могут быть объяснены и по-иному. Несомненно только, что возникновение новой теории явилось мощным толчком к дальнейшим исследованиям, результаты которых важны не только в теоретическом, но и в практическом отношении.

(АФН).

лась информация о различных областях науки — от истории древних эпох до физики Солнца и космофизики. И если выставка заставила каждого посетителя почувствовать и представить размах научных знаний, она выполнила свое назначение.

В один из дней работы выставки на ее территории готовилась передача Новосибирского телевидения. Некоторые работы большого научного коллектива комментировали академики Г. И. Марчук, Г. К. Борсков, Д. К. Беляев, В. С. Соболев и член-корреспондент АН СССР Ю. Е. Нестерихин.

Мне хотелось бы напомнить некоторые высказывания.

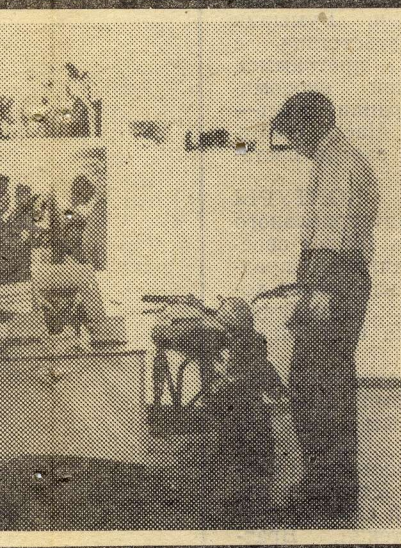
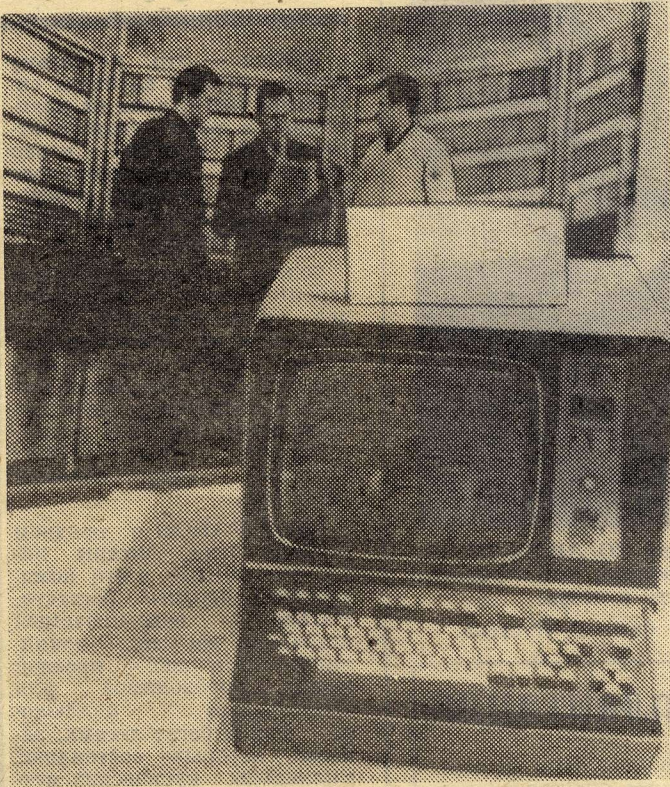
В долгой жизни Академии наук Советского Союза важную роль играет молодое Сибирское отделение АН СССР.

Развитие Новосибирского центра послужило импульсом для создания и других центров в Сибири и на Дальнем Востоке.

Наука Сибири располагает неограниченными возможностями, равными мощным запасам ее богатств.

Г. ШПАК,  
наш корр.

г. НОВОСИБИРСК.



химии, например, из хвои пихты создан пищевой ароматизатор мальтол, знаменитый «мивал» — биологическое активное кремний-органическое соединение (способствует заживлению ран, а также усиливает рост шерсти и волос), полициклин — новый консервант для хранения свежемороженой рыбы и т. д.

Читаю аншлаги на стенде: «разработана информационная система «Спектр», позволяющая опознавать неизвестное химическое соединение за несколько минут по его спектру. Здесь же на выставке установлен терминал, и каждый на практике может убедиться, как осуществляется дистанционное обращение в банк данных «Спектр». Многие посетители выставки интересовались этой работой, особенно участники конференции по автоматизации. Для них специально был организо-

ру Кропоткину, профессорам Виктору Хану, Павлу Воронову и другим. Более полувек шли ожесточенные споры вокруг идей «мобилизма». Теперь же даже в наших школьных учебниках географии рассказывается о том, что современное положение материков — результат медленного, но неуклонного расползания обломков некогда единого суперматерика.

Подобно тому, как теория, относительности включила в себя классическую механику, справедливую для малых скоростей, давно развивавшаяся теория «мобилизма» оказалась частным случаем более общей теории «глобальной тектоники».

МАТЕРИКИ, подобно айсбергам в полярных льдах, намертво впаяны в грандиозные жесткие плиты земной коры, большей своей частью уходящие в глубины океанов. Там, где вздымаются срединные океанические хребты, земная кора разорвана поднимающимися снизу потоками расплавленных пород мантии, близких по составу к базальтам. Застывая, потоки образуют молодую кору, которая раздвигает сближенные в этом районе плиты. Процесс удалось зафиксиро-



# ПРОБЛЕМЫ ПЕТРОЛОГИИ И КОРРЕЛЯЦИИ МАГМАТИЧЕСКИХ И МЕТАМОРФИЧЕСКИХ ОБРАЗОВАНИЙ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

В Иркутске в Институте земной коры Сибирского отделения АН СССР состоялось Второе Восточно-Сибирское региональное петрографическое совещание, которое было создано по рекомендации Петрографического Комитета при ОГГ АН СССР. В совещании приняли участие 180 научных сотрудников и геологов-производственников из учреждений АН СССР, Министерства геологии АН СССР и высших учебных заведений различных городов Сибири, а также Москвы, Ленинграда и Владивостока.

Восточно-Сибирский регион охватывает Сибирскую платформу с классически развитым платформенным магматизмом, Анабарский и Алдано-Становой щиты и ряд краевых антеклиз по южному обрамлению платформы, где на поверхности обнажаются кристаллические породы архея и протерозоя, зоны палеозойской и мезозойской тектоно-магматической активизации

(Саяно-Байкальская область и Забайкалье) и кайнозойскую зону Байкальского рифта. На совещании было заслушано более 80 докладов, в которых рассматривались вопросы петрологии и корреляции магматических и метаморфических образований всех этих крупных структур земной коры.

Более 20 докладов было посвящено платформенному магматизму и связанным с ним процессам метасоматоза и оруденения. Были рассмотрены геолого-петрографические особенности, закономерности размещения, возрастная и формационная корреляция горных пород трапповой, трахибазальтовой, щелочно-щелочно-ультраосновных и кимберлитовой формаций как в целом по Сибирской платформе, так и отдельных ее частей. В ряде докладов были затронуты вопросы контактового метаморфизма и связи медно-никелевого и железного оруденения с трапповым маг-

матизмом. Обсуждение этих вопросов на совещании выявило некоторое расхождение во взглядах различных исследователей по разграничению и объему магматических комплексов трапповой и трахибазальтовой формаций, по формационному расчленению щелочно-ультраосновных пород (щелочно-ультраосновных массивов с карбонатитами, щелочно-базальтоидных и щелочно-пикритовых эффузивов и кимберлитов), по взаимосвязи медно-никелевого и железного оруденения с процессами магматизма и метаморфизма.

Большое внимание на совещании было уделено магматическим образованиям зон палеозойской и мезозойской тектоно-магматической активизации (Саяно-Байкальская область и Забайкалье) и докембрийской фундамента Сибирской платформы (Анабарский и Алдано-Становой щиты и краевые антеклизы южного обрамления платформы). В докладах (их было около 40) и в дискус-

сии по ним обсуждались вопросы возрастной и формационной корреляции, петрографии, петрохимии, геохимии и рудоносности гранитоидов, щелочных, щелочно-ультраосновных и ультраосновных пород. В ряде докладов рассматривались петрогенетические вопросы — роль процессов гранитизации расплавов в образовании магматических пород, глубинная дифференциация базальтовой магмы и т. д.

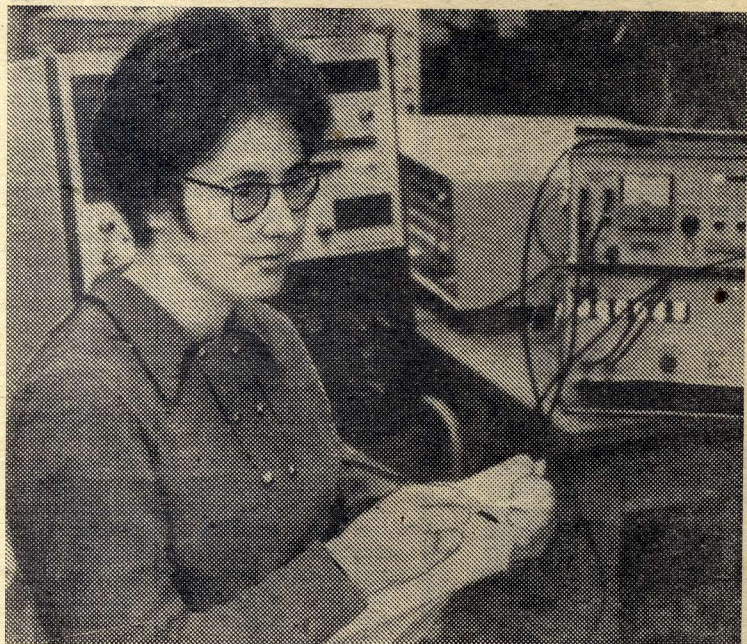
Метаморфические образования юга Восточной Сибири рассматривались в третьей группе докладов (более 20). Здесь обсуждались вопросы выделения и сопоставления формаций и минеральных фаций докембрийских метаморфических пород, карты метаморфизма, минеральные равновесия, условия и эволюция метаморфических процессов, особенности метаморфизма и рудоносности зон разломов и смятий, метаморфизм и пегматитообразование различных районов юга Восточной Сибири — Восточного Саяна, Прибайкалья, Патомского нагорья, Алданского щита и Монголо-Охотского пояса.

На совещании состоялся полезный обмен мнениями исследователей из различных организаций Советского Союза по широкому кругу вопросов геологии, петрологии и рудонос-

ности магматических и метаморфических образований Восточной Сибири с обсуждением новых материалов, полученных исследователями в последние годы. Были уточнены имеющиеся и согласованы новые схемы возрастной и формационной корреляции магматических комплексов Сибирской платформы, докембрийских магматических и ультраметаморфических комплексов, ее фундамента и южного складчатого обрамления, палеозойских и мезозойских магматических комплексов Саяно-Байкальской горной области и Забайкалья.

Для согласования проводящихся различными исследователями работ по геолого-петрографическому и геохимическому изучению магматических и метаморфических образований Восточной Сибири и проведения коллективного обсуждения тех или иных проблем их петрологии и рудоносности на совещании был избран Восточно-Сибирский региональный петрографический совет. В решении совещания был высказан ряд пожеланий и рекомендаций по расширению петрографических исследований в Восточной Сибири.

**Г. ФЕОКТИСТОВ**, старший научный сотрудник Института земной коры СО АН СССР, кандидат геолого-минералогических наук, председатель совещания. г. ИРКУТСК.



Институт автоматизации и электрометрии СО АН СССР. Инженер Галина Барилл работает с лазерным доплеровским измерителем скорости потоков жидкости и газов.

Фото Г. Кустова.

## Подводные плантации

В акватории бухты Валентин в Приморском крае на побережье Японского моря коллектив местного рыбокомбината начал сбор первого урожая ламинарии (морской капусты), выращенной искусственным путем.

Два года назад на основе опыта водорослевых хозяйств КНДР здесь была создана первая и пока единственная на советском Дальнем Востоке плантация ламинарии.

Гидрологический режим бухты, как утверждают специалисты, благоприятствует развитию водорослей, о чем убедительно свидетельствуют их внушительные размеры. За два года жизни пластины ламинарии вырастают до 6 метров и весят полтора и более килограммов.

Подводный огород сейчас занимает 28 гектаров. Его обслуживает коллектив «овощеводов» под руководством инженера-альголога Серафимы Буянкиной, ранее работавшей научным сотрудником лаборатории промысловых водорослей.

От эксперимента мы переходим к широкой практической деятельности, — рассказывает Буянкина. — Уже собраны десятки центнеров

отличной продукции. В дальнейшем нам предстоит изучить гидрохимическую среду побережья, выяснить возможности стимулирования роста и развития водорослей. На повестке дня также проблемы селекции.

Скоро у работников подводных плантаций прибавится хлопот. К концу будущего года «огород» в бухте Валентин займет 50 гектаров, а через 10 лет увеличится почти втрое. Уже заготавливается материал для закладки в море пятого по счету водорослевого участка. Если учесть, что каждый гектар способен давать более 30 тонн водорослей, то затраты на сооружение и содержание плантаций окупятся за пять лет.

Для использования выращиваемой на побережье Приморского края морской капусты предполагается строительство второй тоннельной сушилки и завода по производству химических продуктов. Подготовлены все необходимые технико-экономические обоснования для организации здесь производственного участка по выпуску из ламинарии различных целебных продуктов. (АПН).

## Контуры индустриального комплекса

Братск — это не только новый город в глубинах сибирской тайги, одна из крупнейших в мире гидроэлектростанций. Братск — центр большого индустриального комплекса, который определяет во многом лицо завтрашней Сибири.

Опыт промышленного строительства последних лет свидетельствует, что экономически выгоднее развивать любую отрасль промышленности не обособленно, а в комплексе с другими отраслями. Лучшим доказательством этому служит Братский индустриальный комплекс.

ЭТОТ РАЙОН в среднем течении реки Ангара интересен прежде всего комплексом природных богатств. Ангара — неисчерпаемый источник энергии, хранилище чистой пресной воды, необходимой для производства целлюлозы. Район богат лесами, запасы которых составляют миллиарды кубических метров древесины. На северо-востоке расположены крупнейшие в Сибири залежи железной руды. Высокая концентрация самых различных природных богатств подсказала идею совместного развития целого ряда производств на одной территории.

От Братской ГЭС отходят 20 линий электропередачи. Огромный поток энергии вливается в Единую энерге-

тическую систему Сибири, которая обслуживает промышленные предприятия, расположенные от Бурятии до Омска. Но главный потребитель энергии Братской ГЭС — Братский алюминиевый завод. Около 40 его объектов занимают 160 гектаров. Несмотря на то, что это предприятие работает на привозном уральском и казахстанском сырье, тонна сибирского алюминия почти на 60 рублей дешевле металла, выплавленного в западных районах страны. Причина? Необыкновенная дешевизна энергии Братской ГЭС.

Третьим гигантом Братска стал лесопромышленный комплекс с проектной мощностью в один миллион тонн целлюлозы в год. Территория этого комплекса — 278 гектаров. Он состоит из 10 крупных предприятий с автономным источником тепла и энергии.

ИНДУСТРИАЛЬНЫМ комплекс называется Братским. Однако границы его давно вышли за пределы города. Фирма «Братскгэсстрой» построила в 180 километрах к северо-востоку от Братска Коршуновский горнообогатительный комбинат, дающий ежегодно для металлургов Кузбасса около 15 миллионов тонн железного концентрата с высоким содержанием железа. На склонах гор, спускающихся к реке Коршунихе, вырос новый город Железногорск. Комби-

нат работает также на энергии Братской ГЭС.

В 250 километрах к северу от Братска, вниз по течению Ангары, коллектив того же «Братскгэсстрой» сооружает новый энергетический гигант — Усть-Илимскую гидроэлектростанцию мощностью 4,3 миллиона киловатт.

В восьми километрах от Усть-Илимской ГЭС началось сооружение нового целлюлозного завода мощностью 500 тысяч тонн целлюлозы в год, который создается совместными усилиями СССР, Польши, Болгарии, Венгрии, Румынии и ГДР в соответствии с Комплексной программой социалистической экономической интеграции стран — членов СЭВ. Часть оборудования для завода поставит Франция.

ТАКОВЫ КОНТУРЫ Братского индустриального комплекса. За 18 лет своего существования его предприятия дали народному хозяйству страны продукции более чем на 6 миллиардов рублей.

Принцип создания индустриальных комплексов становится главным в ускоренном развитии производственных сил восточных районов страны. Только в одной Восточной Сибири действуют Иркутский, Братский, Красноярский, Норильский и формируются Саянский и Приангарско-Енисейский комплексы. (АПН).

## Сибирь и Дальний Восток: шаги НТР

### Фонтан газа у Ледовитого океана

На крайнем севере Тюменской области открыто 125-е по счету в Западной Сибири месторождение природного топлива.

На полуострове Ямал, на берегу Северного Ледовитого океана, с глубины 1.600 метров ударил мощный фонтан газа с суточным дебитом один миллион кубометров. Новое месторождение названо Харасавэйским по имени небольшой речки, впадающей в Карское море. Таким обра-

зом, испытание первой на побережье Ледовитого океана скважины подтвердило прогнозы, что полуостров Ямал и шельф Карского моря являются огромной газоносной нефтяной провинцией.

Для детальной разведки Харасавэйского месторождения создается специальная Карская геологоразведочная экспедиция. Так, началось бурение двух других скважин на глубину около двух с половиной километ-

ров. Ученые и геологи уверены, что на этих глубинах, под открытым только что газовым месторождением, залегает богатое нефтяное поле. Тюменские геологи уверенно расширяют поисковые работы на севере области. Они считают, что главные энергетические богатства скрывает шельф Карского моря. На очереди морское бурение.

г. ТЮМЕНЬ.



В последнее десятилетие внимание астрофизиков, геофизиков, ученых, изучающих межпланетное пространство, метеорологов и даже медиков все чаще обращается к физике солнечного ветра. Исходя из названия, источником солнечного ветра является Солнце.

**СОЛНЦЕ** — это наша жизнь, и, по существу, основной источник нашего «питания». Ежесекундно мы получаем в виде тепла и света солнечной энергии порядка  $2 \cdot 10^{24}$  эрг. Интересно отметить, что современное производство всех видов энергии на Земле в 100 тысяч раз меньше, и опять же: все это та же солнечная энергия, только запасенная в виде угля, нефти и др. Ядерное горючее дает пока очень малый вклад.

ва из Солнца в межпланетное пространство высказывались давно в связи с наблюдениями отклонений ионизированных хвостов комет. Первые экспериментальные доказательства наличия в межпланетной среде солнечного ветра были получены непосредственными измерениями на автоматических межпланетных станциях «Луна-2», «Луна-3» в 1959 г. Сейчас накоплен достаточно большой экспериментальный материал о свойствах солнечного ветра. Прежде всего, солнечный ветер существует непрерывно; скорость его меняется в пределах от 300 до 1000 км/сек.; изменения концентрации протонов (а, следовательно, и электронов для поддержания квазинейтраль-

Процесс превращения тепловых скоростей в короне (240 км/сек.) в направленное сверхзвуковое течение с преодолением тяготения Солнца (скорость убегания нейтральных частиц от Солнца — 600 км/сек) на первый взгляд является несколько удивительным. При более пристальном рассмотрении аналог этого процесса можно видеть в действии сопла ракетного двигателя, где роль стенок в случае солнечного ветра играет гравитационное поле Солнца. При этом значение температур в короне для сверхзвукового течения ограничивается как снизу, так и сверху. При низкой температуре (меньше  $10^6$  К) мы будем иметь статистическую атмосферу, подобную атмосфере Земли или Венеры;

ми, которые создают сильные геомагнитные бури, полярные сияния и, как следствие, нарушение радиосвязи и ряд других явлений, которые в настоящее время являются предметом исследований. Причины такого поведения ветра, безусловно, связанные с деятельностью Солнца, пока во многом неясны.

В последнее время выяснилось, что не только «порывы» ветра влияют на магнитосферные процессы. В значительной степени на геомагнитную возмущенность оказывает воздействие межпланетное магнитное поле. Это поле является неотъемлемой частью солнечного ветра и обусловлено выносом крупномасштабных магнитных полей Солнца. Несмотря на малую величину (по-

ные оценки, полученные в настоящее время, показывают, что значительное торможение солнечный ветер испытывает за счет воздействия холодного водорода на расстояниях в несколько десятков астрономических единиц.

Совсем недавно одной из удивительных загадок нашей солнечной системы было мощное радиоизлучение Юпитера, которое невозможно объяснить тепловыми процессами, так как Юпитер — холодная планета. Расстояние от Солнца до Юпитера составляет 5 а. е. Оказалось, что отголоски деятельности Солнца именно через солнечный ветер проявляются даже на таких больших расстояниях. Обнаружено, что возмущения солнечного ветра распространяются вплоть до орбиты Юпитера и являются причиной возникновения его радиовсплесков.

Проблема физики солнечного ветра и межпланетного магнитного поля тесно примыкает к проблеме вариаций интенсивности космических лучей, суть которой состоит в следующем. При прохождении через область, занятую солнечным ветром, галактические космические лучи взаимодействуют с магнитными полями, выносимыми солнечной плазмой. Процесс взаимодействия носит характер рассеяния и конвективного выноса космических лучей из солнечной системы и диффузии частиц в обратном направлении. Величины конвективного и диффузионного потоков определяются следующими параметрами: скоростью движения магнитных неоднородностей и их распределением в межпланетном пространстве. Временные изменения в межпланетном магнитном поле приводят к различному рода вариациям в интенсивности космических лучей: 11-летним, связанным с циклом солнечной активности, 27-дневным, обусловленным гелиодолготной асимметрией распределения магнитных неоднородностей, и солнечно-суточным вариациям, связанным с существованием квазирегулярной составляющей межпланетного магнитного поля.

...ВОТ ДАЛЕКО НЕ ПОЛНЫЙ перечень эффектов, обусловленных динамикой солнечного ветра. Их изучение и физическое понимание может оказать помощь в решении проблемы динамики межпланетной среды.

**В. КОВАЛЕНКО.**

г. ИРКУТСК, Сибирский институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн СО АН СССР.

## ЧТО ТАКОЕ СОЛНЕЧНЫЙ ВЕТЕР

Но оказывается, этим далеко не ограничивается наша связь с Солнцем. Кроме теплового излучения (вариации его достоверно не обнаружены), которое определяет средней эффективной температурой фотосферы Солнца ( $5700^\circ$  К), генерируются другие виды энергии в виде ультрафиолетового, рентгеновского, корпускулярного излучения и, что оказывается весьма существенным, не постоянные во времени. Именно они и их непостоянство являются причиной многих геофизических явлений.

**КОРПУСКУЛЯРНОЕ** излучение Солнца (это название старое и используется по традиции) можно разделить на два класса в зависимости от энергии частиц. Чаще всего во время хромосферных вспышек испускаются высокоэнергичные протоны, которые называют солнечными космическими лучами. В отличие от галактических космических лучей, энергия которых  $10^8$  —  $10^{19}$  эв, они имеют несколько меньшую энергию —  $10^7$ — $10^9$  эв/нуклон, изредка достигая  $2 \cdot 10^9$  эв/нуклон, и появляются в окрестностях Земли спорадически. Как правило, частота их увеличивается в периоды повышенной солнечной активности.

Помимо этой изредка появляющейся компоненты из Солнца непрерывно испускаются протоны и электроны с энергией, меньше 1000 эв/нуклон. Вообще говоря, идеи об истечении веществ

ности потока в целом) на расстояниях орбиты Земли при средней температуре  $10^5$  К. Кроме протонов и электронов в солнечном ветре обнаружены альфа-частицы (порядка 5%). Во время сильных возмущений их содержание увеличивается до 20%. Почему происходит иногда преимущественное ускорение альфа-частиц — пока неясно. Это один из многих вопросов, которые предстоит выяснить в ближайшем будущем. Не нашло еще своего объяснения и возникновение высокоскоростных потоков солнечного ветра и его динамики.

**ПОЧЕМУ ЖЕ ВСЕ-ТАКИ** в межпланетном пространстве существует солнечный ветер? Дело в том, что верхняя атмосфера Солнца, называемая короной, разогрета до очень высоких температур — несколько миллионов градусов ( $1 \cdot 10^6$ — $3 \cdot 10^6$  К), а это приводит к тому, что Солнце не в состоянии удержать частицы, нагретые до такой высокой температуры, несмотря на сильное гравитационное притяжение. Важным является то обстоятельство, что атмосфера Солнца прогревается до больших атмосферных высот. Учитывая, что на расстояниях орбиты Земли солнечная плазма движется со сверхзвуковой скоростью, это накладывает довольно жесткие требования как на начальную температуру в короне, так и на ее распределение вдали от Солнца.

при высокой температуре (больше  $4 \cdot 10^6$  К) «горло» сопла отсутствует, и расширение со сверхзвуковой скоростью не будет иметь места. Максимальная скорость истечения в случае сопла Лаваля при температуре  $2 \cdot 10^6$  К и скорости звука 240 км/сек. (эти характеристики соответствуют реальной короне) должна быть не более 420 км/сек. Однако в межпланетном пространстве на расстояниях орбиты Земли наблюдаются квазистационарные потоки со скоростью более 700 км/сек. Это означает, что необходим эффективный дополнительный нагрев за пределами критической точки, в которой плазма проходит звук. Любопытно, что и этот процесс имеет аналог в технике, сходный по принципу с действием форсажной камеры.

Несмотря на относительно небольшой поток, солнечный ветер, проходя мимо Земли, существенно деформирует внешние силовые линии магнитного поля. При этом со стороны Солнца образуется ударная волна, и плазма обтекает Землю. Это приводит к образованию полости, не занятой солнечным ветром, которая получила название магнитосферы, сплюснутой с солнечной стороны и вытянутой в противоположном направлении.

**НАБЛЮДЕНИЯ** показывают, что солнечный ветер испытывает сильную изменчивость во времени, т. е. «дует» порыва-

рядка  $5/10^5$  гс), оно играет большую роль как с точки зрения физических свойств самой плазмы солнечного ветра и ее динамики, так и взаимодействия с планетами, кометами, космическими лучами и т. п. Силовые линии межпланетного магнитного поля, «прикрепленные» к вращающемуся Солнцу, приобретают в межпланетном пространстве форму спирали, в то время, как плазма движется строго радиально. Угол между направлением поля и прямой Солнце-Земля у орбиты Земли, усредненный за большой промежуток времени, составляет примерно  $45^\circ$ , но кратковременные значения направления магнитного поля испытывают очень сильные колебания в пределах  $\pm 180^\circ$ , что указывает на наличие в солнечном ветре неоднородностей.

Одним из наиболее радиоизлучений проявлений динамики солнечного ветра являются ударные волны, которые образуются в основном после мощных хромосферных вспышек. Влияние их на геофизические процессы еще более сильное, чем «порывов» ветра.

**КАК ЖЕ ДАЛЕКО** распространяется солнечный ветер? Однозначный ответ на этот вопрос еще не получен. Основное тормозящее воздействие на солнечный ветер оказывает межпланетная среда — это галактическое магнитное поле, космические лучи и межзвездный водород. Предваритель-

## ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ ПРЕДУПРЕЖДАЮТ О ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯХ

«Инертный газ — надежный и исключительный индикатор подземных происшествий. Наблюдая за ним и другими элементами, можно предсказать приближающееся землетрясение» — таков вывод доклада Абдумудди Султанходжаева, заведующего лабораторией Института сейсмологии Академии наук Узбекской ССР. Он выступил перед участниками симпозиума по поискам предвестников землетрясений, который проходил в Ташкенте с 27 мая по 3 июня. На этот всемирный форум сейсмологов, который проводился по инициативе Международной ассоциации сейсмологии и физики недр Земли, прибыли ученые из 12 стран. Вместе с советскими специалистами в его работе принимали участие более 500 человек.

**УЧЕНЫЕ** с большим интересом выслушали сообщение профессора Султанходжаева о результатах работы узбекских гидросейсмологов. Подземная гидросфера, то есть область распространения жидкой воды в земной коре, простирается до глубины 20—30

километров и более. В пределах этих же глубин находится более 80 процентов очагов всех землетрясений планеты. Поры и трещины горных пород, слагающих большую часть внешней оболочки земной коры, заполнены водой. Значит, следует рассматривать воду как составную часть среды, где развиваются сейсмические процессы.

Поэтому не случайно в 1966 году, после разрушительного землетрясения в Ташкенте, наряду с другими исследованиями природы и причин подземных толчков, в программу обязательных работ были включены и гидрогеосейсмологические. Но еще с 1965 года велись наблюдения за изменениями химического и газового составов подземных вод Приташкентского артезианского бассейна.

В результате всесторонних поисков предвестников сильных повторных толчков ташкентского землетрясения удалось выяснить, что задолго до него содержание гелия и радона в термоминеральной воде стало заметно увеличиваться.

К середине 1965 года оно возросло почти вдвое, и процесс этот развивался еще быстрее, но в октябре 1965 года наступила стабилизация, затем резкий спад перед 26 апреля 1966 года, когда в Ташкенте произошло восьмibalльное землетрясение.

Сразу же после толчка концентрация радона и других инертных газов резко упала, что и привлекло внимание сейсмологов к этому интересному явлению. Возник вопрос: что же происходило в недрах земной коры незадолго до подземного толчка?

**ЦЕПОЧКА** взаимных зависимостей рисуется примерно так. Вблизи очага будущего землетрясения медленно аккумулируется энергия, нарастают давления, происходят разрывы микропор горных пород. Тем самым расширяются пути для выделения из глубины инертных газов, создаются условия для усиленного их поступления в подземные воды.

Отсюда вывод: надо регулярно проводить анализы проб артезианских вод. Для этого на многих скважинах,

находящихся на территории Ташкента, были установлены специальные приборы, которые постоянно регистрируют гидрогеохимические изменения состава подземной воды.

Когда результаты первых лет наблюдений были собраны воедино, открылись важные количественные закономерности. Оказалось, что в период, предшествующий сильному подземному толчку, концентрация гелия в подземных водах увеличивается в 10—12 раз, радона — в 3—4 раза. Растут концентрации и других газов, например, аргона и фтора. Изменяется соотношение содержания изотопов и других элементов.

По мнению ученых, все эти явления вызваны действием на горные породы мощного ультразвукового излучения, исходящего из очага сейсмической активности задолго до первого разрушительного толчка. Найденные закономерности подтвердились при изучении сильного землетрясения, которое произошло 14 мая 1970 года в Дагестане, на Северном Кавказе. Сбой ритма «гелиевого дыхания» пла-

неты удалось наблюдать и в других сейсмоактивных районах.

**НА ОСНОВЕ** гелий-радонового метода сделаны первые успешные предсказания землетрясений. Например, о разгule подземной стихии в районе озера Иссык-Куль ташкентские ученые узнали за три месяца до толчков. Сейчас они предсказывают две трети землетрясений, происходящих в Средней Азии. Узнают о приближающейся катастрофе как минимум за день до первых толчков.

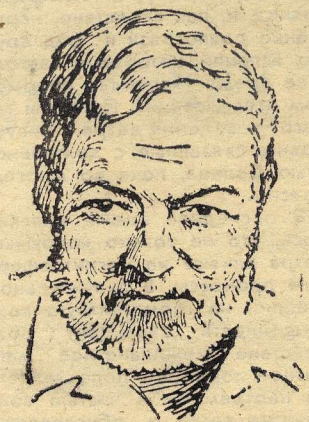
В прошлом году Государственный комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР зарегистрировал открытие группой ученых изменения химического и газового составов подземных вод в этапы, предшествующие и сопутствующие землетрясению. Среди авторов открытия и доктор геолого-минералогических наук профессор Абдумудди Султанходжаев.

**Э. ХОДЖАЕВ.**  
(АПН).

г. ТАШКЕНТ.



# «Простая, честная проза о человеке»



К 75-летию со дня рождения  
Эрнеста ХЕМИНГУЭЯ

Я сражался с фашизмом  
всюду, где можно было ре-  
ально воевать с ним.

Э. Хемингуэй.

Выдающийся представитель американской литературы, художник большого оригинального таланта, владеющий даром проникновенного и честного слова, Эрнест Хемингуэй (1899—1961) — один из самых значительных писателей XX столетия. В его творчестве нашли отражение существенные черты бурной современной эпохи, оно не могло не испытать воздействия тех революционных изменений, которые совершались в мире.

Разделяя многие надежды, разочарования и ошибки своего поколения, показывая, как отразились в поведении его сверстников крах буржуазной демократии в двух мировых войнах, Хемингуэй отшатнулся от старого мира. Он ненавидел общество «Желтого дьявола», охваченное безумной жадностью «иметь», ненавидел фашизм, войну и ее зачинщиков. Большой писатель и человек, он сражался в рядах самых смелых и честных за республиканскую Испанию, и, как старый

солдат, занял свое место в строю борцов с фашистской Германией во вторую мировую войну.

Книги Хемингуэя, написанные, по его словам, как «простая, честная проза о человеке», доносят до читателя и трагизм судьбы людей «потерянного поколения», и духовную стойкость человека-антифашиста, силу братства и философские раздумья о смысле жизни. Хемингуэй дороги мужество, солидарность, верность в дружбе, чувство долга, непобедимость человеческой воли, и этими качествами наделяет он своих героев. Писатель любил простых людей — рыбаков, крестьян, охотников, мастеров, и они стали героями его произведений.

Не принадлежа ни к одной политической партии, писатель тем не менее никогда не был нейтральным и всегда оказывался по эту сторону баррикад: истинный гуманизм, прямота, искренность всегда правильно ориентировали его во всем, что творится в мире.

Советским людям страстный и деятельный борец против войны и фашизма Хемингуэй близок огромной любовью труженика к людям труда, всепобеждающей верой в человека, которого «можно уничтожить, но нельзя победить», уверенностью в торжестве добра, благородства и мужества.

Сергея Прокопчука, радиофизика Института геохимии СО АН СССР, жители Иркутского академгородка знают как талантливого кинолюбителя.

Фильмы «Вспоминание о Монголии», «Четыре этюда» в 1973 году на Всесоюзном конкурсе любителей фильмов были удостоены второй премии. «Нам будет Монголия снится» в 1974 году на Всероссийском конкурсе получил первый приз, на Всесоюзном — вторую премию.

Большой любитель и знаток природы, Сергей Прокопчук известен и как художник, автор множества акварелей, выставка которых недавно была организована в Институте геохимии СО АН (г. Иркутск).

Начинал рисовать он «для себя» или для своих фильмов, и к рисункам относился не очень серьезно.

Сначала было так: однажды, во время экспедиции в Монголии, попали в руки ему акварельные краски и кисти. Сергей попробовал. А потом и оторваться не смог: ежегодные поездки, экспеди-

МИР ВАШИХ УВЛЕЧЕНИЙ

## ГРАНИ ТАЛАНТА

ции — и ложились в папки рисунки, эскизы, этюды, — чудесные акварели.

Три года. Срок действительно небольшой, а рисунков и акварелей у Прокопчука — больше 200. Они украсят квартиры его многочисленных друзей. И вот теперь — выставка, персональная, первая, на которую отважиться было нелегко. Помещение для экспозиции тесновато, на стенах разместилось всего около 60 работ, но представление о таланте художника они дают. Вот запись, сделанная в книге от-

зывов супругами Федченко, известными туристами, которые в свое время первыми прошли по многим маршрутам Восточной Сибири, ставшими позже классическими: «Удовольствие от выставки получили большое... Желаем автору новых путешествий и впечатлений. Ждем новых акварелей...». Вот отзыв директора Иркутского художественного музея заслуженного работника культуры РСФСР А. Д. Фатьянова: «Удивило меня, что Сергей Прокопчук занимается рисованием только три года. По-

разительные успехи. Акварели почти профессиональны. Желаю автору больше работать и поддерживать контакты с художниками-профессионалами. И принимать участие в выставках».

Пейзажи Прокопчука разные — и по образам, и по манере, но объединяет их умение видеть мир не только для себя, художник умеет подарить эту радость видения другим.

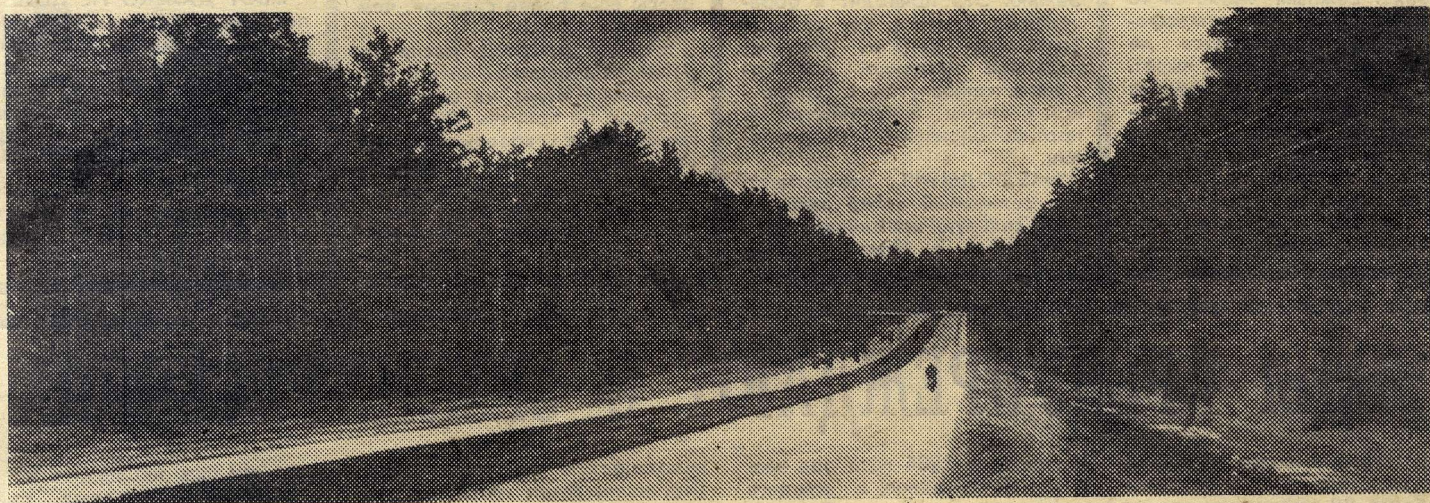
Тема многих акварелей Прокопчука — природа Востока нашей страны, Байкал, то служащий зеркалом для обрывистого берега и ясного неба, то обретающий свой густо-синий цвет с волнами, опущенными белым кружевом гребней; лиственные и хвойные леса и перелески, прочерченные реками и дорогами ландшафты, травяные степи и каменистые пустыни. Художник отлично использует главную силу акварели — легкость, чистоту и прозрачность тонов, воспроизводящих поэзию Байкала и колорит степей. Целая серия акварелей (репродукция одной из них воспроизведена) посвящена дереву — одинокому, изувеченному, трагичному, но не покоренному, не сложенному сухими ветрами и бурями, гордо противостоящему им в суровой Гоби, утвердившему себя в единоборстве со стихиями...

В заключение еще одна запись в книге отзывов: «Эти солнечные картины доставляют всем большое удовольствие. И нужно, чтобы их увидело как можно больше людей».

Нельзя не присоединиться к этому пожеланию.

А. КОШЕЛЕВ,  
старший научный сотрудник  
Сибирского энергетического  
института СО АН СССР.

На снимке: репродукция одной из акварелей С. Прокопчука.



ДОРОГА

Фото Г. Кустова.

## Личная гигиена — залог здоровья

Лето — прекрасная, богатая пора: солнечные дни, многочисленные дары природы, прелесть туристских походов. Но оно может принести и огорчения. Известно, что в летний сезон увеличивается число заболеваний дизентерией, гастроэнтеритом, брюшным тифом, холерой. Учащаются пищевые отравления.

Как уберечься от этой опасности?

Источник «летних» инфекций — больной человек или бактерионоситель. При общении с ним всегда есть опасность заражения. Эти инфекции в последние годы нередко протекают почти бессимптомно. По этой причине заболевшие не спешат обращаться за меди-

цинской помощью, а тем временем окружающие заражаются, да и сам больной страдает, так как болезнь прогрессирует и может перейти в хроническую форму.

Возбудители болезни, выделяющиеся от больного во внешнюю среду, долго сохраняются в ней. Дизентерийная палочка, холерный вибрион жизнеспособны в речной воде в течение 25—35 дней. Микробы, попавшие в такие пищевые продукты, как молоко, творог, сметана, мясной фарш, фрукты, ягоды, также в них долго сохраняются, а при неправильном хранении увеличиваются в своем количестве. Это снижает доброкачественность продуктов, в особенности молочнокис-

лых. Поэтому молочные продукты после покупки не рекомендуются долго хранить в холодильниках. Зелень, ягоды, фрукты должны тщательно обрабатываться проточной водой, а затем кипятком.

Пути заражения разнообразны и многочисленны, а защита от него одна — личная гигиена. Очень важно при малейших признаках заболевания — общем недомогании, тошноте, рвоте, нарушении деятельности кишечника — срочно обратиться к врачу. О самолечении не может быть и речи. Заболевший должен быть обязательно госпитализирован.

Во время отдыха на пляжах и водно-спортивных базах Обского моря необходимо при се-

бе иметь запас кипяченой воды, пить воду из Оби нельзя. В походах и экскурсиях лучше воздержаться от купания в прудах и озерах со стоячей водой. Стараться не загрязнять мест отдыха общественного пользования, соблюдать правила личной гигиены в лесу, на пляже. Не менее важно не допускать скопления мусора в квартирах, уничтожать мух — переносчиков инфекций. Тщательное мытье рук с мылом перед едой и приготовлением пищи обязательно для всех.

Соблюдение личной гигиены — надежная защита от заражения и распространения кишечных заболеваний.

Т. АЛЕКСАНДРОВА,

врач медицинского управления  
СО АН СССР.

## Кино в ДК «Академия»

19 июля — Декамерон-40 — в 12, 14, 16; Шантаж — в 18, 20, 22.

20—21 июля — Шантаж — в 12, 14, 16, 18, 20, 22.

22 июля — Тематический показ: «По странам мира» — в 20.

23 июля — Пепел (1 и 2 серии) — в 12, 15, 18, 21.

24 июля — На краю пропасти — в 12, 14, 16, 18, 20, 22.

За редактора  
Р. А. ДЕРИГЛАЗОВ.