



# Наука в Сибири

Основана 4 июля 1961 года.

24 мая 1990 г.

18

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР

## НОВОСТИ КРАТКО

◆ 19—20 мая в Институте катализа СО АН — головной организации МНТК «Катализатор» — проходил совет директоров организаций, принимавших участие в работе МНТК. На этот раз совещание было посвящено вопросу деятельности МНТК в новых условиях

хозяйствования. В работе приняли участие руководители академических и отраслевых институтов, СКБ, крупных промышленных объединений и заводов.

◆ Начала работу выставка «Научные разработки АН СССР и АН союзных респуб-

лик — народному хозяйству». Она проводится на ВДНХ СССР. Сибирское отделение АН представило около 80 экспонатов практически по всем разделам выставки. Выставка закончит работу в октябре.

◆ 21 мая состоялось очередное заседание оргкомите-

та Всесоюзной конференции по развитию производительных сил Сибири. Конференция будет работать в новосибирском Академгородке с 15 по 21 июля. Как подчеркнул начальник Управления организации научных исследований

В. Ермиков, конференция должна пройти в нетрадиционном ключе — речь на сей раз пойдет о механизме управления хозяйством Сибири в новых условиях, а не об отдельных локальных мероприятиях, как это было раньше.

## ПРЕМИЯ ПЕРВООТКРЫВАТЕЛЮ

Премии Совета Министров СССР удостоен первооткрыватель месторождения цеолитов в Якутии, заведующий лабораторией Института геологических наук СО АН, кандидат геолого-минералогических наук К. Колодезников.

Он — один из авторов работы «Создание сырьевой базы природных цеолитов — нового вида минерального сырья многоцелевого назначения». Это очень важное для народного хозяйства направление перспективных исследований, поскольку широкое внедрение цеолитов в различные сферы производства позволит решить множество задач.

В сельском хозяйстве — это повышение урожайности овощей, увеличение привесов животных. В промышленности — это очище-

ние вредных выбросов. Не случайно зарубежные специалисты говорят о наступлении «цеолитового века» — настолько высоко они оценивают возможности нового минерала.

Уже много лет К. Колодезников настойчиво внедряет цеолиты в хозяйство республики. По его инициативе они используются для очистки воды, кормления птиц и животных. Проводятся опыты и в других областях производства. Недавно начал работу кооператив «Сунтарсамоцветы», созданный при участии ученых. В его задачи входит дробление цеолитов и поставка этого сырья всем заинтересованным предприятиям республики.

ЯКУТСК.

## ПСИХОЛОГ ПРИХОДИТ В ШКОЛУ

Выпускной праздник отметили 12 слушателей курса по подготовке школьных психологов. Эту возможность они получили, когда в феврале прошлого года президент научно-технического кооператива «Класс» В. Воронко обратился в РОНО и предложил финансовую помощь в обучении психологов для 16 школ Советского района. Он быстро нашел соратника — психолога НГУ П. Рыженкова, который уже продумывал и разрабатывал курс такого обучения. Последний поставил два жестких условия: очное обучение и обязательное возвращение слушателей в школу. Они были приняты. Таким образом, «трояственный союз»: университет (материальная база и преподаватель), РОНО (найти и отпустить учителей, обеспечить им стипендию) и НТК «Класс» (спонсор, благотворительный вклад которого составил порядка 8—10 тыс. рублей) — в октябре начали свой эксперимент.

Думаю, нет нужды объяснять, какую психологическую подготовку получают в вузах будущие учителя, курс этот донельзя схоластический, официальный, таковы и учебники, и, самое главное, он дает неверные, так сказать, мировоззренческие установки. Следуя им, учитель должен быть скорее судьей, моралистом, готовым рассудить, но не помочь. На этот-то момент и обратил главное внимание П. Рыженков. Его экспериментальный курс по подготовке психологов тренинговым методом нацеливал на консультативность, на защищающую личность психологическую коррекцию. В задачу его входила и психологическая защита самих психологов — не секрет, что школа не готова к их приему, и им надо будет как-то самоопределяться в школьных условиях. Для этой, в частности, цели сейчас организуется психологический консультативный центр.

Н. ФЕДОРОВА.

## В ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ СО АН

## ДЛЯ СОЗДАНИЯ БИО-ЭВМ



В лаборатории молекулярной спектроскопии ИФ СО АН.

## ЧЕТВЕРТЬ ВЕКА С НЕСТОЙКИМИ ЧАСТИЦАМИ

стр. 2

## ОТ АПАТИИ — К ДЕЙСТВИЮ

стр. 3

## ИГРА СТОИТ СВЕЧ

стр. 3

## ЗНАЧЕНИЕ СТРАТОСФЕРНОГО ОЗОНА

стр. 4—5

## ЮНЕСКО В СИБИРИ

стр. 6

## МОДЕЛИРУЯ ПРИРОДУ

стр. 6

## ДОЛЖНЫ ЛИ США ПОМОЧЬ ГОРБАЧЕВУ?

стр. 7

## ВЫГОДНА ЖЕСТКАЯ ПОЗИЦИЯ?

стр. 7

стр. 5



## ПРЕДСТАВЛЯЕМ ЛАУРЕАТОВ

Зачем скрывать, зачем лукавить — хотя из трех Ленинских премий 1990 года, присужденных в области науки, две принадлежат сибирякам, особых восторгов это событие на нашей улице не вызвало. Причины тому, конечно, много. Одна из них — определенный скепсис в кругах «научного народа» по поводу: а что, собственно, лауреатами сделано! И чем эта работа лучше других! Просто награждают уже титулованных — у них «все схвачено»...

Спорить тут, пожалуй, ни к чему. Начнем лучше с самого начала в прямом смысле: как начиналась работа коллектива лауреатов, состоящего из академика В. Коптюга и докторов химических наук В. Бархаша, В. Штейнгарца и В. Шубина, и что было ее итогом!

вателям для понимания хода и результатов огромного количества всевозможных реакций — в конечном итоге установить закономерности протекания химических процессов, в том числе и тех, без которых не может существовать современная цивилизация. А значит, получить возможность воздействовать на них нужным образом, управлять ими для того, чтобы получить новые важные органические соединения или, например, разработать современ-

тионов стала как бы полигоном для отработки принципиально новой методологии современной физической органической химии. И в том, что эта методология появилась, — большая заслуга академика В. Коптюга, все эти годы бывшего не только бессменным идеологом и «шефом» карбокативной тематики, но и непосредственным, активным участником ее разработки. Им написана опубликованная в 1983 году монография, обобщающая итоги ис-

в так называемые «застойные» годы, о которых теперь принято отзываться только негативно. Но надо сказать еще и об ином: в те времена фундаментальная наука жила тоже небогато, но гарантированно — мы знали, что и завтра сможем заниматься своей темой. Кроме того, очень важно, что не было тогда коммерческого духа, никому и в голову не приходило превращать науку в «дойную корову», ни молодые исследователи, ни их руководители не считали подвигом остаться после конца рабочего дня или прийти в лабораторию в выходные. Всем было очень интересно работать — мы постоянно задавали себе новые и новые вопросы, все выше поднимали планку требований к результатам. Но одного никто не спрашивал — сколько заплатят за получаемые результаты. Вот эта атмосфера коллективного бескорыстного творчества, наверное, и позволила добиться результата, удостоенного высокой награды.

— Как вы сами оцениваете ее получение!

— Когда шло общественное осуждение нашей работы в Москве, в Институте органической химии АН СССР, мы услышали такое высказывание: сегодня, когда трудно найти какой-то светлый момент в нашей жизни, когда пафос самоуничтожения много выше пафоса былых восхвалений — как важно увидеть, что в том разделе науки, которым активно занимаются и за рубежом, мы находимся на передовых позициях и получаем результаты мирового класса. Наши книги изданы за границей, были приглашения выступить с докладами на международных конференциях, полученные результаты достаточно широко цитируются, но, пожалуй, наиболее убедительным свидетельством их международного признания было избрание В. Коптюга Президентом Международного союза по теоретической и прикладной химии (ИЮПАК).

А теперь можно и добавить: как важно то, что Ленинской премией удостоена научная работа действительно фундаментального характера, не имеющая «прямого выхода» в химическую промышленность. Такое признание заслуг именно науки — не ее приложений, не результатов внедрения — очень важно сегодня в качестве моральной поддержки. Ведь на продолжение наших исследований не удалось получить грантов — для этой темы не нашлось подходящего «приоритетного направления», как его нет и для физической органической химии в целом.

...Это весьма интересная деталь для тех, кто по-прежнему полагает, что у лауреатов «все схвачено».

С В. БАРХАШЕМ, В. ШТЕЙНГАРЦЕМ И В. ШУБИНЫМ беседовала Н. БОРОДИНА.

## ЧЕТВЕРТЬ ВЕКА С НЕСТОЙКИМИ ЧАСТИЦАМИ



ную малоотходную технологию органического синтеза.

Но почему карбокатионы так всевозможно заинтересовали именно сибирских химиков? Это сложилось исторически. Организатор и первый директор Новосибирского института органической химии академик Н. Ворожцов, будучи еще заведующим кафедрой полупродуктов и красителей Московского химико-технологического института им. Д. И. Менделеева в Москве, дал одному из своих аспирантов, Валентину Коптюгу, задачу — изучить механизм изомеризации, т. е. превращения одних органических веществ в другие, имеющие тот же состав.

Этот механизм характерен тем, что он как бы меняет местами «кирпичики» исходного вещества — то есть происходит структурная перестройка, и в результате мы имеем другое вещество. Такое превращение становится возможным потому, что активными промежуточными частицами, в которые превращаются молекулы исходного вещества на первой стадии реакции, как раз и являются карбокатионы. Следовательно, переход к их всестороннему и углубленному изучению был естествен, как естественно и продолжение этой работы в Сибири. Конечно, оно вывело исследования далеко за первоначальные рамки, намеченные в конце 50-х годов.

В НИОХе с первых дней его работы уделялось особое внимание физическим методам, что позволило получить эффективный инструмент для проведения многих тонких исследований, и среди них — изучения строения и реакционной способности карбокатионов, соединений очень нестойких, которые в большинстве случаев нельзя «подержать в руках», положить на хранение в пробирку. Но что еще было сделано именно здесь, и это особенно важно, — все созданное за годы не просто накапливалось, а превращалось в стройную систему новых знаний. Благодаря этому химия карбока-

следований, проводившихся в НИОХе в 60—80-х годах.

С его «поддачи» произошло еще одно расширение карбокативного направления: началось изучение «природных» карбокатионов. До этого во многих научных статьях и монографиях по природным химическим соединениям — например, по терпенам и стероидам — высказывались предположения о возникновении карбокатионов в бесконечном ряду взаимопревращений природных веществ, но надежных данных на этот счет почти не было. И с тем багажом, который был разработан для искусственно получаемых соединений, удалось разобраться и с более сложными процессами, в которых участвуют «природные» карбокатионы. Более того, можно сказать, что с помощью результатов этих исследований химия природных соединений и физическая органическая химия вновь сблизилась — когда-то их пути в области изучения карбокатионов сильно разошлись. Теперь физическая органическая химия, обычно имеющая дело с упрощенными моделями, позволила внести существенно новое и важное в понимание реальных процессов, происходящих в природе, в первую очередь — в дремучих сибирских лесах.

Разработка карбокативной тематики, кроме всего прочего, была хорошей школой для нескольких поколений молодых ученых. Сейчас многие из них — «выпускники» школы В. Коптюга — ведущие специалисты в своих областях.

— Что помогало вам идти год за годом к цели, которая была, я полагаю, неясна — ведь не страивались же вы с самого начала на получение высоких наград!

— Нет, конечно. Работа началась около 25 лет назад, выполнялась большим коллективом исследователей и, в основном, завершилась к 1984 году — тогда она была отмечена премией на конкурсе фундаментальных работ СО АН. То есть основная часть исследований выполнялась

бергом, Гантчем и другими учеными была обнаружена способность некоторых органических соединений к превращению в определенных условиях в заряженные частицы — карбокатионы. Затем в 1922 году Меервейн и Ван-Эмстер предположили, что карбокатионы образуются в ходе многих реакций в виде неустойчивых промежуточных соединений. Обычно они быстро «погибают», то есть претерпевают дальнейшие превращения, но тем самым и определяют в конечном счете результат реакции. В самом названии этих соединений есть ключ к пониманию их строения: «катион» — значит, частица положительно заряжена, а «карбо» — это указание на то, что заряд может

быть приписан одному из атомов молекулы углерода. Действительно, при образовании карбокатиона из исходного соединения атом углерода в результате разрыва одной из образуемых им связей лишается «причитающегося» ему электрона, унесенного со своей орбиты. Карбокатионов великое множество, потому что сохраняются связи атома углерода обеспечивают невообразимое количество комбинаций его с другими атомами. И встречаются карбокатионы буквально везде — например, в обыкновенной детской «зеленке» или в не столь уже обыкновенном красном вине, — и свойства у них самые разнообразные. Изучение этих свойств может очень много дать исследо-

## ЛАУРЕАТЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРЕМИЙ РСФСР

О работах сибирских ученых, удостоенных Государственной премии РСФСР, мы подробно рассказывали в нашей газете до того, как стало известно о присуждении им высокой награды. А вот снимков сделать тогда не удалось — и люди науки подвержены вполне простительным слабостям: в данном случае это было легкое недомогание к «взгляду» объектива: а вдруг сглазится?

К счастью, наши прогнозы оправдались. Сегодня на страницах «НВС» — портреты лауреатов.



НА СНИМКАХ:

◆ Доктора физико-математических наук А. Никитенко и О. Соснин удостоены премии (в коллективе авторов) за РАБОТУ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ ПОЛЗУЩЕСТИ И ЕЕ ПРИЛОЖЕНИЙ.

◆ Доктор технических наук А. Бурдуков, кандидат технических наук О. Кашинский и академик В. Накоряков награждены (в коллективе авторов) за ЦИКЛ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ И ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ НЕСТАЦИОНАРНОГО ПЕРЕНОСА В ОДНОФАЗНЫХ И ДВУХФАЗНЫХ ПОТОКАХ.

Фото В. НОВИКОВА.





## МНЕНИЕ

# ИГРА СТОИТ СВЕЧ



В группе синхротронного излучения (базирующейся в ИЯФ СО АН) почти всегда работают зарубежные ученые. В начале февраля здесь вел исследования профессор Уинфред Блау, заведующий кафедрой металлофизики Высшего технического университета Дрездена, один из ведущих специалистов ГДР в этой области. С ним беседуют сотрудники ИЯФ — заведующий лабораторией Г. КУЛИПАНОВ и зав. научно-конструкторским отделом № 1 Э. ТРАХ-ТЕНБЕРГ:

— Профессор Блау, вы уже почти 10 лет регулярно приезжаете работать в ИЯФ. Почему именно сюда?

— Я знаком с результатами работы ИЯФ с 1973 года, начал регулярно бывать у вас с 1980. За это время я окончательно убедился, что СИ чрезвычайно полезно для металлофизики. Кроме того, в Новосибирске очень хорошая рабочая атмосфера.

— Как скажутся на нашем сотрудничестве изменения в контактах ГДР с ФРГ, в том числе и научных?

— Я надеюсь, что наше сотрудничество будет успешно продолжаться, т. к. Новосибирский центр СИ имеет возможность стать современным материаловедческим центром благодаря наличию большого числа различных институтов и интеграции самых разных «know how». Это его главное преимущество по сравнению с многими центрами СИ, например, «БЕССИ» в Западном Берлине.

— Какую работу вы выполняли во время вашей последней двухнедельной командировки в ИЯФ?

— Мы исследовали с помощью EXAFS-спектроскопии образование кристаллических фаз в трех различных стеклокерамиках во время термообработки этих образцов в соответствии с технологией. Мы получили более 120 спектров. Результаты очень интересные.

— Ваше мнение об уровне работ с использованием СИ в Новосибирске по сравнению с другими мировыми центрами?

— В 1981 г. по многим позициям уровень исследований у вас был пионерским. К сожалению, теперь в ряде случаев эти позиции утеряны в связи с бурным развитием центров СИ во всем мире. Некоторые ваши работы, например, связанные с оптическим кистроном, все еще производят очень сильное впечатление. Чтобы постоянно быть на мировом уровне, нужны значительные дополнительные усилия и ассигнования.

— С какими другими институтами Академгородка вы сотрудничаете в процессе своей работы?

— В области рентгеноспектроскопии я постоянно сотрудничаю с Институтом катализа, по рентгеновской дифракции — с ИХТТИМС.

— Что надо улучшить в ИЯФ, чтобы работа в центре СИ стала еще более плодотворной?

— Необходим специализированный источник СИ, значительно больше площади под исследовательскую аппаратуру и общежитие вблизи этого центра, чтобы мы могли работать днем и ночью, так как результаты стоят того.

Я понимаю, что это все требует больших материальных затрат, времени, многих сил, но поверьте, игра стоит свеч.

вание и мотивы личностного поведения сибиряков. Миллионные, с отрицательным салдо, миграции из Сибири (из Кузбасса за последние 15 лет выехало только в Донбасс около 1 млн. жителей), формирование психологии временщиков по отношению к данному району рождает различные формы борьбы с проводимой здесь хозяйственной политикой.

В авангарде данной борьбы идут рабочие, занятые в промышленных отраслях народного хозяйства, плотно концентрированные по территориям. Это уже далеко не те рабочие, которые приходили в индустриальное производство в 20—30-е гг. Они значительно лучше образованы (свыше 85% из них имеют высшее и среднее (полное и неполное) образование), большинство вышли из потомственных рабочих семей, с достаточно высоким профессиональным — квалификационным уровнем и расширяющимся политическим кругозором. Как показала практика, именно здесь сосредоточен актив сибирских рабочих, более всего заинтересованный в успешном проведении преобразований, идущих в нашем обществе. Именно они в большей степени заинтересованы в лучшем приложении своих сил и умений, получении максимальной эффективной отдачи. Прежде всего, эти рабочие осознают свое

провозглашать лозунги о ведущей роли советского рабочего класса, чем принять первую практическую попытку сибирских горняков на деле стать хозяевами своей жизни.

Ущерб, который несет наше общество уже не первый год в результате функционирования нынешней хозяйственно-политической системы, неизмеримо громаднее того, который был нанесен забастовками шахтеров, но спросить за него вроде бы не с кого. Только в результате плохо организованного труда из года в год по стране теряется около 10 миллиардов рабочих дней — в тысячу раз больше, чем было потеряно во всех забастовках прошлого года. Более 7 млн. тонн угля недодали, по подсчетам некоторых «радетелей», шахтеры страны за время забастовок, а свыше 10 млн. тонн его не один месяц горело на складах только одного Кузбасса, не говоря себе применения. Вот где надо считать убытки, вот против чего бастовали шахтеры, требуя, в первую очередь, экономической самостоятельности и права распоряжаться результатами своего труда.

Особо следует отметить уровень и размах организованности летнего (1989 г.) шахтерского движения. И это при том, что руководящие органы партии, советов и профсоюзов пытались блокировать выступления горняков. В

данном конфликте вскрылось истинное лицо профсоюзной бюрократии, кровно сросшейся с партийно-государственным и хозяйственным аппаратами сверху до низу. Профсоюзы не стали не только «школой коммунизма», но и не превратились в подлинных защитников прав трудящихся от посягательств на них их же социалистического государства. Естественно в связи с этим, что руководство профсоюзов, как часть управленческой системы, осталось по другую от забастовщиков сторону баррикады. Потому и протоколы, юридически оформившие итоги забастовок сибирских горняков, были подписаны стачечными комитетами, с одной стороны, а комиссией Совета Министров СССР и ВЦСПС — с другой. И это закономерный и не противостественный ход событий — по разные стороны стали советская Административная система и рабочие, уставшие, по образному выражению, как Атланты, держать ее на своих плечах.

Важнейшим результатом политического творчества кузбасских трудящихся стали органы рабочего самоуправления, родившиеся в ходе забастовок. Возглавив стачечное движение в Кузбассе, они выражали волю абсолютного большинства более чем 3-х млн. населения области и должны были пойти дальше; проведя референдум путем перевыборов в местные государственные и профсоюзные органы. Этого не произошло. Недостаточный уровень политической культуры, отсутствие надежных демократических традиций, слабые навыки профессионального движения, жесткое противодействие административной системы не позволили в полном объеме завершить сибирским рабочим первый шаг в самостоятельном движении. Но значение данного шага велико. Основной его итог содержится в политическом воспитании рабочего класса, зарождении и распространении в его среде демократических традиций, что вселяет социальный оптимизм.

М. ЕФИМКИН,  
доктор исторических наук.

«Всякий раз, когда перед Советской властью в необыкновенно трудном деле строительства социализма встают трудности, Советская власть знает только одно средство борьбы с ними: обращение к рабочим, каждый и каждый раз к более широкому слою рабочих». Эти ленинские слова решительно напомнили летом 1989 г. рабочим Сибири, переведя их из плоскости декларативных заявлений в социальную практику конкретных дел перестройки.

В отряде рабочего класса России трудится более 8,5 млн. чел., составляющих большинство в социальной структуре населения Сибири. Количественное преобладание рабочих в основных структурах сибирского края, диалектически взаимосвязано с масштабами экономических преобразований, совершаемых им в регионе. Это новые города и промышленные комплексы, возведенные их руками, миллион тонн хлеба и мяса, произведенные ими, тысячи километров железных дорог и газонефтепроводов, проложенных в труднейших условиях, и т. д.

Подобное положение рабочего класса в системе существующих социально-экономических связей по-прежнему отводит ему особое место в историческом процессе. И это прекрасно осознают те силы, которые с успехом десятилетиями декларируют известное положение марксизма о ведущей роли рабочего класса в социалистическом созидании, прикрывая им собственные формы правления.

## ОТ АПАТИИ К ДЕЙСТВИЮ

Сегодня необходимо прямо сказать о том, что в силу конкретных исторических условий строительства социализма в СССР и субъективных преломлений их в практике данного строительства, ведущая роль рабочего класса в этом процессе не получила своего действительного осуществления. С винтовкой в руках, в ходе «красногвардейской атаки» на капитал, взяв банки и промышленные предприятия, рабочий класс не стал их действительным хозяином. И пока здесь видятся две основные причины.

Одна из них заключается в том, что его лучшая, наиболее сознательная и политически подготовленная, очень небольшая прослойка постоянно выбивалась не только в годы практически непрерывных войн и военных конфликтов, но и перманентно проводившимися репрессиями, опустошившими не только ряды рабочих, но и сместившими его выдвигенцев в партийный, советский, хозяйственный и другие аппараты управления.

Другая — заключалась в стремительном количественном росте рабочих, когда их ряды захлестнула волна из «раскрестяненной» деревни и городских мелкобуржуазных элементов, принесшая с собой свою социальную психологию, низкий уровень городской культуры, поведенческие стереотипы, далекие от пролетарских. В Сибири после разорительной гражданской войны и иностранной интервенции, разрухи и голода рабочих было не более 200 тыс. человек. А уже к началу Великой Отечественной войны — почти 2 млн. человек.

Все это содействовало становлению авторитарных форм управления, которые с готовностью приняли многие группы общества, в т. ч. и рабочего класса, ослабившие пролетарскую основу демократизма в городе, ибо не все рабочие слои, в силу произошедших в них изменений, нуждались в демократии. Все это «удобно» ложилось в создаваемую модель социализма, способствующая закреплению, а отчуждению рабочих от средств производства. Вой-

конформистской пассивности ожидания социальных подаяний. И оно прочно сохраняется еще и сегодня у большого числа сибирских рабочих. Мало того, оно закрепляется условиями их бытия, материальный уровень которого чрезвычайно низок.

Сибирский рабочий живет и трудится по существу в экстремальных условиях, имея при этом худшие жилищные условия, меньшую заработную плату, скудный набор продовольственных и промышленных товаров, тяжелые условия труда. Так, реальная заработная плата сибиряка ниже, даже в сопоставлении с жителями центральной части РСФСР, почти на четверть. Сюда же следует «добавить» еще и примерно 13 кв. м общей жилой площади, против 15 по стране в целом, с гораздо более низким уровнем ее благоустройства. К примеру, в Прокопьевске — центре летнего забастовочного движения, городе с 280 тыс. населением — более 20 тыс. шахтеров живут в самых настоящих трущобах, так неприятно поразивших председателя нашего правительства. Стоит ли удивляться, учитывая экологию различных регионов Сибири, большому уровню детских и взрослых заболеваний среди населения. В том же Кузбассе и ряде населенных пунктов общая заболеваемость у детей составляет более 806 чел. на тысячу. Горняки же после выхода на пенсию редко живут более пяти лет, а некоторые из них вообще не доживают до нее.

Такое положение усугубляется тем, что до сих пор характер и содержание труда рабочих Сибири не претерпели кардинальных изменений. По настоящий момент в их рядах происходит абсолютной численности рабочих, занятых тяжелым, неквалифицированным ручным трудом. В составе сибирских рабочих огромные контингенты людей наполовину, а по некоторым отраслям до 3/4 используют данный труд. В целом почти у 4,5 млн. из них не произошло существенных изменений в характере и содержании труда. Конечно, подобные условия бытия во многом определяют соз-



## Наука в Сибири информирует

УЛАН-УДЭ

### СЕРЬЕЗНЫЙ РАЗГОВОР

В Бурятском научном центре СО АН состоялась встреча с первым секретарем Бурятского обкома КПСС Л. Потаповым. Ученые рассказали о перспективах развития научных исследований БНЦ в области экологии, геологии, биологии, технических наук и в междисциплинарных научных связях. В выступлениях ученых говорилось о слабой материально-технической базе центра, о неудовлетворительных социальных условиях жизни ученых. Шел заинтересованный разговор о выработке единой экологической политики в Байкальском регионе, о том, как обратить конверсию на пользу науке. В конце встречи пришли к общему выводу, что начинать надо с самого слабого звена — жилищного и капитального строительства. Именно в этом БНЦ ждет настоящей помощи со стороны директивных органов республики.

ЯКУТСК

### ВНИМАНИЕ — ЯЗЫКАМ

В последние дни апреля в Якутске прошла научно-практическая конференция «Пути обновления национальной школы в ЯАССР». Дискуссии, развернувшиеся на ней, вызвали большой интерес общественности — ведь в этой области национального культурного строительства накопилось немало проблем.

Участники конференции взвешенно подошли к их решению. В частности, ими отмечено, что просто принять Закон о государственности якутского языка — не значит ликвидировать сложности в его изучении и распространении. Нужно разработать и принять научно обоснованную программу развития национально-русского и русско-национального двуязычия.

На конференции был обсужден и принят проект концепции обновления и укрепления национальных школ. Он должен стать органичной частью программы социально-экономического развития народов Якутии.

ИРКУТСК

### ИСТОРИКИ ЕДУТ НА БАЙКАЛ

Совсем скоро, в июне, начнет работу 1-я Всесоюзная Байкальская историческая школа. Она посвящена теме «История и общество в панораме веков». Инициаторами проведения школы выступили ученые Иркутского научного центра, Иркутский университет и городская Ассоциация молодых историков.

Не случайно оргкомитет школы возглавил ректор университета профессор Ф. Шмидт: в одном из старейших вузов Сибири гуманитарным проблемам уделяется значительное внимание.

В течение недели представители практически всех научных центров Сибири, гости из городов России будут обсуждать актуальные проблемы отечественной истории, слушать доклады ведущих специалистов крупных исторических школ страны.

Такие встречи у Байкала предполагаются сделать традиционными.

ТОМСК

### ЕЩЕ ОДИН ПРАЗДНИК

Май как никакой другой месяц богат на праздники. 24 мая в Институте химии нефти ТНЦ СО АН отмечают двадцатилетний юбилей. Впрочем, это праздник всего Томского научного центра. Все коллективы институтов и других подразделений центра тепло поздравляли юбиляров и пожелали им дальнейших успехов в науке. А гордиться химикам есть чем. Десятки изобретений сотрудников института нашли свое применение в народном хозяйстве, науке. Прототипы многие тайны над происхождением и свойствами нефти, разработаны технологии, улучшающие эффективность переработки нефти и ее добычи. Работы института нашли международное признание. Уже заключено не одно деловое соглашение с иностранными фирмами, создаются совместные предприятия.

Много людей собрал праздник химиков. Ветераны института награждены знаками, грамотами СО АН и общественных организаций области. Каждый сотрудник института и гости торжества получили по памятной записке. Праздничный день закончился в Доме ученых ТНЦ.

НОВОСИБИРСК

### ГОРИ, ГОРИ ЯСНО

В рамках 4-х Виноградовских чтений в Новосибирске состоялась Всесоюзная научно-практическая конференция «Дети и народная культура». Ее организаторами стали Институт истории, филологии и философии, Всероссийский научно-методический центр им. Крупской, областное управление культуры, Новосибирский пединститут и ряд других организаций.

В работе конференции, проходившей с 15 по 19 мая, активное участие приняли школы №№ 166 и 162 Академгородка, детский сад «Яблонишка». В нем состоялся фольклорный праздник «Гори, гори ясно», где многочисленным гостям были представлены песни, танцы, хороводы детей, выступление детского фольклорного ансамбля. Украшением праздника стала выставка предметов народного быта и произведений народного творчества. Ее бережно и любовно собрали работники детского сада.

## ПОИСКИ. ГИПОТЕЗЫ. ПОЛЕМИКА

По мере глобального воздействия антропогенной деятельности на биосферу возрастает и необходимость в обнаружении наиболее опасных мест, в которых взаимодействие техногенных и природных процессов может привести к необратимым для биосферы последствиям. Особое значение имеет процесс техногенного воздействия на геосферные оболочки Земли: атмосферу — ионосферу — магнитосферу. Из общего набора острых проблем выделяется проблема убыли стратосферного озона в полярных областях. Эта убыль нарастает, и крайне важно обратить на нее внимание на биосферное значение

ной системе идут процессы поддержания и сохранения жизненных форм на Земле на принципах прямой и обратной связи. Озоновый слой — это общепризнанный показатель состояния жидкой формы.

Озоносфера, как одно из передаточных звеньев в солнечно-земных взаимодействиях, может служить интегральным показателем состояния биосферы. Есть ли для этого серьезные доводы, хотя бы

технической, инженерной, а также биологической природы. Это объекты, энергетика, обладающие прямой и обратной связью. Озоносфера — это общепризнанный показатель состояния жидкой формы. Озоносфера, как одно из передаточных звеньев в солнечно-земных взаимодействиях, может служить интегральным показателем состояния биосферы. Есть ли для этого серьезные доводы, хотя бы

рых ядерных устройств, являясь атомарный азот. Следует учесть и вклад от генерации свободных электронов, которые в ионосфере могут годами существовать и имеют энергетический запас до 5 Мэв. Все большее значение приобретает приток химических веществ техногенного характера: омыленные аэрозоли, пыль, зольные соединения, технофильные элементы в связи с ракетной

техники, инженерии различных соединений и элементов при исследовании ближнего космоса. Изначально большее значение имеют вещества с содержанием фтора и хлора (хладоагенты), которые характеризуются высоким временем жизни и активной способностью к воздействию. Озоногасящие вещества на эффективных высотах по некоторым оценкам достигают на 18—20 лет после повсеместного прекращения их выпуска.

### МЕТАНОВАЯ УГРОЗА

В последнее время все более тревожит ученых тема о метановой угрозе в «парниковом эффекте» и гашении озона. Действительно, среди других способов генерации «техногенных неустойчивостей» в геосферных оболочках Земли, промышленное поступление метана становится катастрофическим. Уже в десятки раз возросло общее поступление метана по сравнению с концом прошлого века. Возрастающая добыча угля приводит к громадным потерям попутного метана, который поднимается в стратосферу и живет там 7—11 лет. Эта техногенная инжекция метана (с учетом открытых угольных разрезов, потерь при нефте- и газодобыче) может послужить пусковым механизмом в общепланетном авторазогреве. Широко известен палеоклиматический факт, что межледниковые периоды (а они на порядок, два порядка длиннее ледниковых) характеризуются повышенным содержанием углекислого газа в атмосфере. Накапливая атмосферу метаном с помощью антропогенной деятельности, мы получим эффект, при котором Земля перейдет в очередной межледниковый период «рукотворным путем». Такие полярные шапки поднимут уровень мирового океана на общепланетную отметку (уровень поднимется на 80 метров).

Кроме того, следует учесть и факт ледовой разгрузки в Антарктиде. Оживление «айсбергового производства» приводит к кессонным эффектам в шельфовых газогидратах. Резкая смена давлений может привести к громадным выделениям метана, который будет проникать в стратосферу и гасить озон с выделением свечения. Регистрация такого свечения будет прямым признаком попадания метана (CH<sub>4</sub>) на эффективные высоты. Поэтому естественно, что нарастает беспокойство по поводу резких колебаний распределения озона на планете. Исчерпание планетных механизмов регуляции озонового слоя переводит эту регуляцию в масштаб всей Солнечной системы. Какой конкретно будет регуляция, сказать трудно. Очевидно, что система будет корректировать наземные процессы дистанционным языком геоэффективных всплесков на Солнце, магнитными процессами Юпитера и сложным поведением межпланетного магнитного поля. Наиболее вероятная феноменология на Земле — это учащение и широкое распространение плазменных образований.

Некоторые исследователи склонны объяснять асимметричные дефицитные пятна озона простыми его перераспределением при общем неизменном количестве. В этих моделях, как правило, обходится острый вопрос о при-

на уровне феноменологии, допуская трактовку вопроса в свете высказанного предположения? На наш взгляд, есть.

### ЧТО СЛУЧИЛОСЬ В 1908 ГОДУ?

В работах К. Кондратьева и других изложены интересные результаты по вариациям аэрозольной оптической толщины и содержания озона в атмосфере за период с 1905 по 1911 годы. Согласно данным исследователей, с апреля 1908 года отмечалось сильное разрушительное действие на озоновый слой со стороны большого аэрозольного облака, двигавшегося на высоте более 26 км. Резкий спад содержания стратосферного озона — продолжался до мощного взрыва Тунгусского плазмоды 31 июля 1908 года. Согласно имеющимся данным, этот взрыв явился компенсационным процессом в ответ на резкую убыль озона в стратосфере (до десятичных процентов). Независимо от разрозненных предположений о природе Тунгусского взрыва, важен факт, что на угрожающую биосферу убыль озона последовала реакция Солнца. Интенсивная озоногенная реакция может объясняться солнечной моделью Тунгусского феномена. Корональный микроконтракт (горячее магнитное облако, выброшенное отдельной солнечной вспышкой) определенного состава, объема и энергии взрыва, в определенном месте и времени, и таким образом, снимает угрозу катастрофического снижения содержания озона в стратосфере.

На современном этапе состояния озоносферы следует отметить, что расширяющиеся исследования стратосферного озона приводят к тревожащим вестям о нарастании его общепланетной убыли. Наряду с оценками убыли озона по Антарктике и даже в жаворонковой зоне поступают сведения о возникновении темных его убыли и по Арктике. Изучение озонового слоя производится как орбитальными средствами (спутник Nimbus-7), так и наземными (станционарными пунктами и навигационными в 1987 году самолетными экспериментами). Поступающие сведения обрабатываются для выявления моделей процесса убыли. Но какими бы путем О<sub>3</sub> ни убывал, чему с возрастающей степенью способствуют техногенные вклады, важно выявить возможные природные механизмы восполнения озона не традиционным путем. Например, восполнение озонодефицита в стратосфере с помощью газоплазменных образований (энергетических).

Выдвигается и анализируется предположение о том, что в обширном классе спорадических крупных болидов содержится не-

мало высокой корреляции с некоторыми показателями солнечно-земных взаимодействий (они падают на определенные индикаторы геомагнитных возмущений и др.). Цельный подкласс энергетиков (типа Тасеевского, Чуло-Томского болидов) подтверждает гипотезу о внешнем механизме коррекции тропосферного озона на Земле.

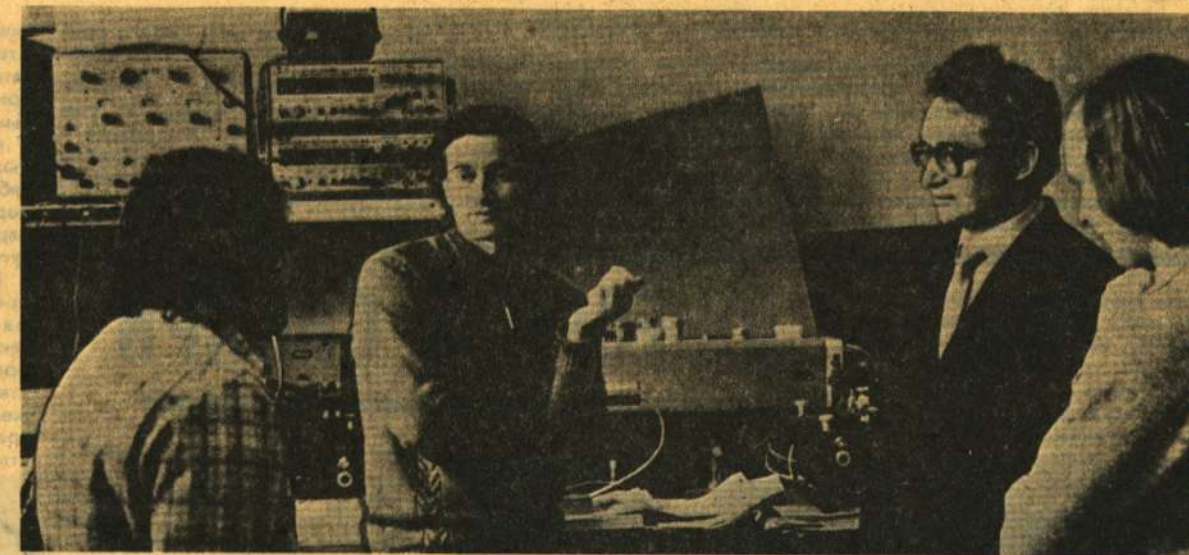
Действительно, если в 1908 году взрыв озона связан с аэрозольным облаком, то и нереализованная угроза биосфере была произведена единичным актом — взрыв на Тунгуске. Многолетние и почти повсеместные процессы техногенного влияния на озон, и, следовательно, на биосферу в целом осуществляются в общепланетном масштабе. Именно поэтому механизм с неочевидной регуляцией поддержания озонового слоя отклонился, и на множестве техногенных причин множественных генераций энергетиков. Следует ожидать, что по мере нарастания техногенных средств разрушения озонового слоя будет возрастать мощь и число энергетиков. Нетрудно представить себе, чем может и нечеловеческий вызов Солнечной системы. Для этого достаточно вспомнить изолрионную вспышку в августе 1972 года, когда энерговыделение всей земной активности достигло 10<sup>14</sup> эрг. Этого количества энергии при фронтальной позе и вспышки по отношению к Земле достаточно для сжигания воздуха за 11—15 секунд.

Выдвинутая гипотеза расширяет особую «охранную роль» озонового слоя для биосферы. По существу, динамическое равновесие озона в стратосфере — это характеристика существующей закономерности в биосфере, причем действие закономерностей «транспарируется» в Солнечную систему и вызывает в ней определенные реакции (как в эпизодах 1908 г.). Если же в этот момент происходит отклонение Солнечной системы на тот или иной механизм необратимой убыли озона в случае, когда динамическое равновесие сдвигается в сторону угроз, то тогда динамическое равновесие рассматривается общепланетную убыль озона с точки зрения техногенных вкладов....

### В ГАШЕНИЕ ОЗОНА

Прежде всего, следует указать на генерацию озоногасящих реагентов при всевозможных ядерных взрывах. Кратковременное повышение озонодефицита на вторую неделю после взрыва сменяется значительной убылью озонодефицита на площади, превышающей исходное обогащение озоном. Основным реагентом, гасящим О<sub>3</sub> при

## В ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ СО АН



## ДЛЯ СОЗДАНИЯ БИО-ЭВМ

Лаборатория молекулярной спектроскопии была создана одной из первых в Институте физики СО АН в г. Красноярске. Основным направлением ее стало исследование оптических свойств квантовых технологий и с молекулярных средах. Результатом исследований явилась разработка и практическое становление теории расшифровки спектров различных сложных сред, автоматизация процессов изучения спектров и распознавание их с помощью ЭВМ.

В лаборатории десять лет назад создана одна из первых в стране автоматизированных систем по получению спектров молеку-

лярных монокристаллов на СМ и ЕС ЭВМ. В последние годы молекулярная электроника испытывает второе рождение. Это связано с активным внедрением тонкопленочных технологий и с возможностью в будущем создания био-ЭВМ, в которых отдельные молекулы будут выполнять все логические операции.

В начале 60-х годов в эту лабораторию аспирантом пришел Василий Шабанов. Ныне он признанный ученый, доктор физ.-мат. наук, профессор, более десяти лет возглавляет лабораторию, два года назад ученые избрали его председателем. Красноярского научного центра. Несмотря на большую административную и организационную занятость, В. Шабанов продолжает вести активную научную работу в своей лаборатории. Будущее ее он связывает с поиском активных молекулярных сред, выбором оптимальных носителей информации и созданием устройств и элементов молекулярной электроники для био-ЭВМ.

НА СНИМКАХ:

— В. Шабанов и научный сотрудник В. Жуков.

— Инженер - конструктор С. Сморгон.

— Рабочий момент.



Фото В. НОВИКОВА.

## НА ШАХТАХ КИТАЯ

По приглашению Гуандунской угольной компании в КНР побывала делегация шахтеров Кузбасса. Инициатором и организатором этой поездки выступил Институт угля СО АН, руководителем делегации был заведующий лабораторией ИУ В. Федорин.

Советские горняки познакомилась с тем, как трудятся их китайские коллеги. Одним из моментов, доставивших большую радость хозяевам, была

совместная работа в забое. Горно-геологические условия шахт провинции Гуандун очень сложные, поэтому основной темой обсуждения были технические проблемы разработки подобного типа месторождений. Для советских специалистов были интересны особенности деловой активности угольной компании. Помимо доходов от реализации топлива, 50 процентов прибыли она получает

от деятельности совместных с иностранными фирмами предприятий. Это выпуск товаров народного потребления, создание в свободных экономических зонах первоклассных отелей и ресторанов. Опыт, накопленный китайскими шахтерами на путях реализации экономической реформы, представляет большую ценность для Кузбасса. КЕМЕРОВО.

## ВСЕСОЮЗНЫЙ ТУРНИР

С 9 по 13 мая в спорткомлексе Новосибирского государственного университета прошел Всесоюзный юношеский турнир по боксу «Юный боец». В соревнованиях при-

няли участие юные боксеры из Омска, Красноярска, Новокузнецка и Новосибирска, а также гости из Якутии — всего 124 человека. Наибольшее

число очков набрала команда Омичей. Среди новосибирцев особенно отличился спортсмен клуба «Боец» Академгородка. НОВОСИБИРСК.



# МАЛЕНЬКАЯ СТАНЦИЯ БОЛЬШОГО ЗНАЧЕНИЯ

В настоящее время создана глобальная система мониторинга окружающей среды, которая обеспечивает регистрацию изменений, происходящих в биосфере планеты в результате антропогенного воздействия, и дает конкретное представление о фоновых уровнях загрязнения природных сред, а также количественную и качественную оценку опасности последствий загрязнения.

Все эти работы ведутся под эгидой ЮНЕП — программы ООН по окружающей среде.

Фоновые наблюдения в нашей стране входят составной частью в систему национального мониторинга, т. е. в общегосударственную службу наблюдений за уровнем загрязнения природной среды.

В Советском Союзе основой наблюдательной сети являются станции комплексного фонового мониторинга, которые располагаются таким образом, чтобы имелась возможность по данным их наблюдений оценить состояние окружающей среды и выявить тенденции изменения этого состояния в различных районах страны.

Действующие станции входят в состав системы Госкомгидромета СССР. Создана первая очередь станций комплексного фонового мониторинга (СКФМ) и утвержден план развития этой системы до 2000 года.

Иркутское управление по гидрометеорологии принимает непосредственное участие в реализации этой программы. В 1983 году на базе уже существующей метеостанции в п. Давша на территории Баргузинского заповедника была организована станция комплексного фонового мониторинга «Баргузинский заповедник», входящая в десятку первых таких станций, созданных у нас в стране.

В настоящее время станция проводит наблюдения за содержанием пыли, двуокиси серы, сульфатов, бензопирена, хлорорганических пестицидов, свинца, кадмия, ртути в воздухе, атмосферных осадках, почве, растительности и тканях животных.

В химической лаборатории станции осуществляется обработка и анализ той части проб, которая не подлежит пересылке в региональную лабораторию, расположенную в Иркутске.

В дополнение к программе наблюдений на СКФМ «Баргузинский заповедник» на Байкале проводятся комплексные экспедиционные исследования, чтобы охарактеризовать состояние природной среды в регионе Байкала. Это — вертолетные съемки загрязненности снежного покрова, самолетное зондирование атмосферы с целью изучения состава аэрозолей, изучение гидрохимического и гидробиологического режима озера и др. В работах принимают участие научно-исследовательские институты Госкомгидромета, Сибирского отделения АН, Московский госуниверситет, Институт физики АН Литовской ССР, Институт биологии Иркутского госуниверситета, Иркутскгидромет. Наземные съемки захватывают и территорию Баргузинского заповедника.

Анализ данных за период наблюдений позволяет сделать вывод о том, что уровни загрязнения атмосферы и осадков соединениями серы, тяжелыми металлами, пестицидами и некоторыми другими выбросами в районе Баргузинского заповедника — самые низкие из всех наблюдаемых на территории СССР. Речные воды на этой территории по своему составу также соответствуют установленным нормативам.

В перспективе комплекс наблюдений на фоновой станции будет увеличиваться за счет расширения перечня определяемых ингредиентов и подключения станций к автоматизированной системе сбора, передачи, обработки и хранения данных.

Москвы главную цель своего приезда. Они сообщили, что региональные отделения комиссии СССР по делам ЮНЕСКО уже имеются в Грузии, Ленинграде и Владивостоке. Большой интерес к такой форме международной деятельности проявляют и другие республики и регионы. Сибиряки тоже не остались в стороне: в на-

И наконец, самая, возможно предпочтительная для нас форма международных научных контактов — участие в долгосрочных проектах и контрактах. Добиться утверждения каких-либо предложений в качестве элемента программы ЮНЕСКО очень непросто, но игра стоит свеч. Комиссия



СССР по делам ЮНЕСКО готова активно работать в этом направлении совместно с учеными СО АН СССР.

Однако, подчеркнул в своем сообщении В. Олюнин, ЮНЕСКО не следует рассматривать как тучную дойную корову. Собственные финансовые возможности организации очень невелики, и эффект участия в ее работе, в основном, — не в получении крупных сумм, а в общении с крупными специалистами разных областей мировой науки.

Н. БОРОДИНА.

НА СНИМКАХ:

◆ А. Жуков и член - корреспондент АН В. Шумный.  
◆ В. Олюнин.

Фото В. НОВИКОВА.  
НОВОСИБИРСК.

16—17 мая в Новосибирском научном центре прошли встречи научной общественности с представителями комиссии СССР по делам ЮНЕСКО — А. Жуковым, ее ответственным секретарем, и В. Олюниным, советником сектора естественных наук. Наши гости беседовали с председателем СО АН академиком В. Коптюгом, провели короткое совещание в Президиуме отделения, познакомились с работой институтов цитологии и генетики, геологии и геофизики, истории, филологии и философии Сибирского отделения.

## ЮНЕСКО В СИБИРИ

чале года академик В. Коптюг в инициативном порядке передал в комиссию примерный перечень проблем, по которым СО АН могло бы сотрудничать с этой организацией. Сейчас эти планы проходят стадию рассмотрения, в том числе и в секретариате самой ЮНЕСКО — как выяснилось, это процесс весьма длительный.

Тем не менее, перспективы обнадеживающие, а что они конкретно могут принести нашим ученым — об этом подробно рассказывалось на встрече в президиуме СО АН.

Это расширение участия в различных международных конференциях под эгидой ЮНЕСКО, получение новейшей информации практически по всем областям науки, установление столь необходимых ученых личных контактов, знакомство с работой крупнейших научных центров мира. Это направление специалистов за рубеж для обучения и стажировки — на стипендии, выделяемые ЮНЕСКО, и с помощью ее посредничества.

Это возможность публиковаться (ЮНЕСКО издает 8 журналов, из них 3 — чисто научные), организовывать курсы лекций Нобелевских лауреатов.

Это создание международных открытых лабораторий и университетов — их прообразом может служить Кзвендишская лаборатория Резерфорда. В Ленинграде к стати только что образован Международный математический институт им. Эйлера (на базе Ленинградского отделения матема-

ных и политиков прогрессивного настроения.

Подтверждением этому может служить соглашение, подписанное в начале с. г. академиком Г. Марчуком и Ф. Майором. Это договор о сотрудничестве между АН СССР и ЮНЕСКО по ряду научных программ мирового масштаба. К сожалению, Сибирское отделение АН представлено в нем пока лишь двумя институтами — Красноярским ВЦ и ВЦ СО АН, занимающимися проблемой прогноза и предупреждения о цунами.

Расширение сотрудничества СО АН с ЮНЕСКО, помощь в его организации — так сформулировали ответственные работники из

## В ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ СО АН

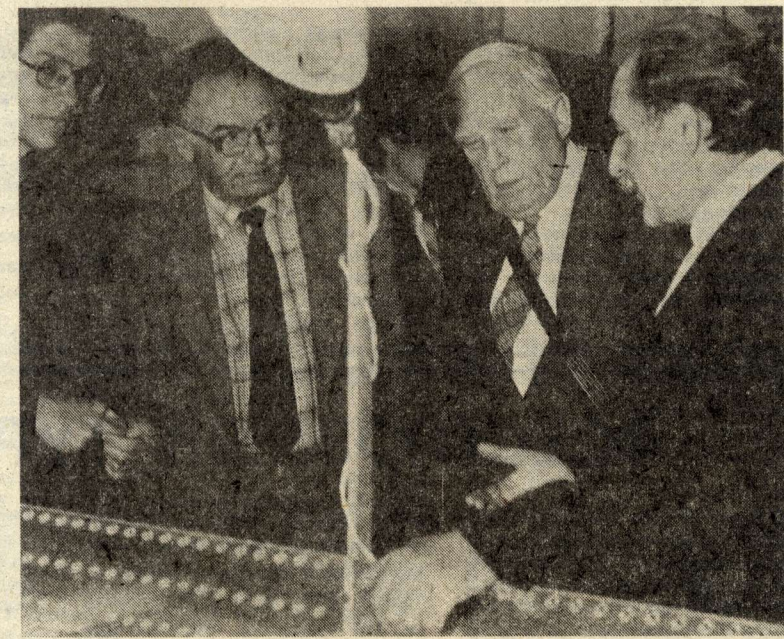
Есть много солидных научных школ, которые складывались десятилетиями. А тектонофизика, как новое направление в науках о Земле, оформилась организационно совсем недавно — чуть больше 10 лет назад. Тем не менее геологи Иркутского научного центра, а может быть, и всего сибирского региона, вполне резонно полагают, что лабораторию тектонофизики Института земной коры СО АН можно считать настоящей школой для специалистов.

Лабораторию с 1979 г. возглавляет доктор геолого-минералогических наук С. Шерман. Он и несколько его молодых единомышленников — В. Ружич, К. Леви, С. Борняков — образовали то ядро, вокруг которого и сформировался работоспособный научный коллектив. Главная идея, его объединяющая, — это введение меры и числа в тектонофизические исследования, это взгляд на процессы, формирующие разломно-блоковую структуру земной коры, с точки зрения физики и механики разрушения.

Время «описательной геологии» неозвратно уходит в прошлое. Вслед за геофизикой, геохимией, петрологией и минералогией в тектонике и структурной геологии нашли широкое применение методы точных наук. Прежде всего, это физическое и математическое моделирование. Так, при участии специалистов Опытного завода СО АН С. Борняковым спроектирована установка для тектонического моделирования «Разлом-1», позволяющая воспроизводить на моделях все основные типы нагружения, формирующие разломы в условиях земной коры. Проведенные им и к. г.-м. н. К. Семеновым эксперименты позволили получить принципиально новые результаты в исследованиях

разломов разных морфолого-генетических типов (сдвигов, сбросов, взбросов, надвигов).

матризации эксперимента. Фиксация и расшифровка данных, выданных в наглядной форме про-



изводятся с помощью ЭВМ, причем иркутские геофизики добились этого первыми по сравнению с другими лабораториями этого профиля в стране.

Моделируя зоны сочленений разломов на оптически активных материалах и сравнивая полученные данные с природными объектами, младший научный сотрудник лаборатории А. Мирошниченко пришел к совершенно новому пониманию сути процессов, происходящих при пересечении разломов, что во многом проясняет сейсмо- и рудоконтролирующую роль этих структур.

Математическое моделирование в тектонофизических исследованиях направлено, главным образом, на изучение условий активизации разломов и разломных сочленений в условиях различного приложения нагрузки.

Большинство достижений коллектива лаборатории изложено в нескольких монографиях, получивших высокую оценку специалистов.

Оценивая деятельность лаборатории тектонофизики, как и многих других ведущих лабораторий Иркутского научного центра, нельзя не прийти к выводу о том, что термины «центральная» и «периферийная» очень условны по отношению к науке. При правильном подходе к подготовке кадров, к организации исследований в институтах, удаленных от центра на тысячи и тысячи километров (и значит, имеющих не столь развитую материальную базу), работают сильные коллективы, занимающие передовые позиции в науке.

В. САНЬКОВ,  
ученый секретарь Института земной коры СО АН.

## МОДЕЛИРУЯ ПРИРОДУ





## ПЕРЕВОДЫ

## НУЖНА

# БАЙКАЛЬСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Мы уже привыкли к фразе «Байкал у нас один». Выражение справедливое и не требующее никаких пояснений.

А вот в реализации различных концепций, программ, планов и других документов и мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей среды Байкала и его бассейна мы часто не находим единства. Почему это происходит? Здесь мы встречаемся с рядом противоречий и несогласованностей на различных уровнях системы — государственном, административном, ведомственном, организационном, научном, экологическом, технологическом и т. д.

В этом плане имеется интересное и актуальное предложение Географического общества СССР (г. Ленинград) о подготовке Байкальской энциклопедии.

Хотелось бы только отметить следующее. Пока трудно представить, что организацию и подготовку энциклопедии можно провести из Ленинграда, когда вся наука о Байкале сосредоточена в основном в Прибайкалье, в городах Иркутске и Улан-Удэ. Большинство научных изданий по многим вопросам жизнедеятельности озера и его бассейна подготовлены институтами Сибирского отделения АН, Иркутского университета, подразделений Иркутского гидромета и др. Здесь имеется значительный опыт издания монографий, карт, атласов и справочников. У нас принят к изданию научно-справочный атлас «Байкал». Этот труд большого коллектива ученых уже является своеобразной энциклопедией последних знаний о Байкале по геологии, геоморфологии, гидрометеорологии, гидробиологии и др. Сибирским ученым следует поддержать инициативу, выдвинутую ленинградцами.

Подготовка Байкальской энциклопедии даст возможность получить банк данных и знаний по экосистеме Байкала, позволит собрать большой материал, который поможет высветить наши слабые или недостаточные данные по какому-то проблемному вопросу и тем самым необходимость дальнейшего расширения и углубления исследований, новых обобщающих выводов.

Создание энциклопедии потребует, безусловно, огромных усилий. Практически реализовать это можно только в рамках единой программы действий. Можно с уверенностью сказать одно, что многочисленные трудности в создании энциклопедии (финансовые, технические, технологические, издательские и др.) — все-таки преодолимы.

Для успешной реализации этой важной задачи следует создать рабочую группу, в которую должны войти представители научных институтов Сибирского отделения АН, Иркутского и Бурятского научных центров, географических обществ, учебных и производственных учреждений.

Необходимо подготовить информацию о подготовке энциклопедии, довести ее до всех заинтересованных учреждений и провести обсуждение проекта программы энциклопедии, подобрать состав редколлегии от Байкальского региона.

**М. ФУРМАН,**  
действительный член Географического общества СССР,  
кандидат географических наук.  
ИРКУТСК.

Залогом одной из редакционных статей в «Нью-Йорк Таймс» провозгласил: «Холодная война окончена». Президент Буш, вообще говоря, противоречит этому утверждению. Но хотя «дух Мальты» волны принесли с Запада, президент может скоро обнаружить себя в качестве очень одинокого члена фактически молчаливого меньшинства. Со всех сторон мы слышим, что западные идеи победили и что коммунизм повержен. И в то же время коммунизм по имени Горбачев является самым популярным человеком в Европе.

Давайте посмотрим поближе на эту новую международную суперзвезду. Как коммунист, он публично обещает не отречься от марксизма (как это сделали миллионы демонстрантов в Восточной Европе), но обновить, возродить его. Он горд своей принадлежностью к русской нации. Он любит власть, знает, как ее использовать, и хочет удержать ее. Его политические реформы, т. е. гласность — они не соответствуют тому, что понимает под свободами действительно свободное общество. Но по сравнению с тем, что являло собой общество в СССР, от перемен просто захватывает дух.

Его экономические реформы (перестройка) позорно провалились. Например, за 10 лет экономических реформ Дэн Сяопина доход китайца вырос вдвое. За пять лет управления Горбачева доход советского человека упал. Но пока Горбачев только «с краем» менял Советский Союз, он глубоко изменил мир, просто сказав именно то, что многие на Западе хотят услышать после слов поколений советских непримиримых лидеров.

Прежде чем аплодировать тому, что он сделал, посмотрим, почему он это сделал. Когда Горбачев пришел к власти, он обнаружил, что возглавляет державу, обладающую военной супермощью и экономикой на уровне стран третьего мира. Его «клиенты» на Кубе, во Вьетнаме, Анголе, Эфиопии и Никарагуа требовали субсидий для себя. Афганистан поглощал жизни людей так же, как и деньги.

В Восточной Европе диссидентские настроения грозили взрывом. Застойная советская экономика все сильнее и сильнее отставала от Запада. Единственным выходом для Горбачева было провести реформы дома и ослабить военное влияние за границей.

В течение двух лет он старался выиграть время, пытаясь улучшить плохую систему путем борьбы с алкоголизмом, коррупцией и неэффективностью работы. Эта политика провалилась, и он стал сторонником более смелых реформ.

Его целью было не ограничить социализм, а спасти его. По иронии судьбы, делая это, он стал любимчиком западных интеллектуалов и ученых мужей.

Так же, как в случае с любым другим мастером политики, нам следует рассмотреть дела Горбачева столь же пристально, что и его слова. Один из примеров. Он говорит о советской военной мощи. Он сейчас тратит 20 процентов всего национального продукта на оборону в сравнении с 6 процентами в США. Он модернизировал все три составляющие советских стратегических ядерных вооружений. Советское превосходство в танках, химическом вооружении и военно-воздушных силах сохранилось, а в ряде случаев возросло. Сегодня советская военная мощь сильнее, чем когда Горбачев пришел к власти.

Даже если он — для некоторых доверчивых ушей — воркует как голубь, его ошестившиеся когти делают его все еще похожим на ястреба.

Многие обозреватели говорят, что он вдохновил перемены в Восточной Европе. Некоторые даже говорят, что поощрял.

Но большинство игнорирует тот факт, что именно западные идеалы, а также провал коммунистических идеалов, которые он все еще защищает (и, в противном случае, было бы не ограничить социализм, а спасти его. По иронии судьбы, делая это, он стал любимчиком западных интеллектуалов и ученых мужей.

Многие обозреватели говорят, что он вдохновил перемены в Восточной Европе. Некоторые даже говорят, что поощрял. Но большинство игнорирует тот факт, что именно западные идеалы, а также провал коммунистических идеалов, которые он все еще защищает (и, в противном случае, было бы не ограничить социализм, а спасти его. По иронии судьбы, делая это, он стал любимчиком западных интеллектуалов и ученых мужей.

Но главную часть статьи составляют не экономические прогнозы, а внешнеполитические расчеты. Здесь, на наш взгляд, Никсон делает немало натяжек и искажений по поводу советской внешней политики. Во-первых, Горбачев не может быть обвинен в новом витке гонки стратегических ядерных вооружений — решения о модернизации стратегической триады принимались задолго до его прихода к власти (таковы особенности данного вида вооружений — оно требует лет 10—15 от цикла начала разработки до поступления в войска). США в эти годы также не

вес большинству советских граждан, представляет) заставили миллионы людей выйти на улицы.

Правда, что он мог подавить демонстрации, но это не дало бы эффекта и могло несомненно останавить его блестящий дипломатический блицкриг. Имеющий целью физиологически разоружить Запад. Несомненно, сейчас он берет кредиты под преобразования, которые, возможно, и не продолжит.

Должны ли мы помогать Горбачеву? Если да, то как? Ведущие иностранные политики заключают впрямую: «Мы должны помогать тем в Советском Союзе, кто действует правильно». Но повернет ли Горбачев действительно к тем идеалам, которые мы рассматриваем как «правильные» — политический плюрализм, права личности, рыночная экономика? Кто в это верит, тот будет верить и в Санта-Клауса, который будто бы принес своим внукам электронную игру, за что я заплачу на рождество 150 долларов.

Горбачев меняется, но это изменения «от головы», а не от сердца. В то время, когда он работает головой, мы не должны теряться. Обеспечивая помощь Горбачеву, мы должны оберегать свои фундаментальные принципы.

Если его основная цель — сделать лучше жизнь советских людей, то нам следует помогать ему.

Его экономические реформы не будут работать, пока они радикально не расширятся. Как об этом говорил Андрей Сахаров, «при отсутствии радикальных реформ советской системы кредиты и помощь технологиями будут лишь подпорками для больной системы и отдалят наступление демократии».

Его экономические реформы не будут работать, пока они радикально не расширятся. Как об этом говорил Андрей Сахаров, «при отсутствии радикальных реформ советской системы кредиты и помощь технологиями будут лишь подпорками для больной системы и отдалят наступление демократии».

Его экономические реформы не будут работать, пока они радикально не расширятся. Как об этом говорил Андрей Сахаров, «при отсутствии радикальных реформ советской системы кредиты и помощь технологиями будут лишь подпорками для больной системы и отдалят наступление демократии».

Его экономические реформы не будут работать, пока они радикально не расширятся. Как об этом говорил Андрей Сахаров, «при отсутствии радикальных реформ советской системы кредиты и помощь технологиями будут лишь подпорками для больной системы и отдалят наступление демократии».

Его экономические реформы не будут работать, пока они радикально не расширятся. Как об этом говорил Андрей Сахаров, «при отсутствии радикальных реформ советской системы кредиты и помощь технологиями будут лишь подпорками для больной системы и отдалят наступление демократии».

Его экономические реформы не будут работать, пока они радикально не расширятся. Как об этом говорил Андрей Сахаров, «при отсутствии радикальных реформ советской системы кредиты и помощь технологиями будут лишь подпорками для больной системы и отдалят наступление демократии».

Его экономические реформы не будут работать, пока они радикально не расширятся. Как об этом говорил Андрей Сахаров, «при отсутствии радикальных реформ советской системы кредиты и помощь технологиями будут лишь подпорками для больной системы и отдалят наступление демократии».

Его экономические реформы не будут работать, пока они радикально не расширятся. Как об этом говорил Андрей Сахаров, «при отсутствии радикальных реформ советской системы кредиты и помощь технологиями будут лишь подпорками для больной системы и отдалят наступление демократии».

Его экономические реформы не будут работать, пока они радикально не расширятся. Как об этом говорил Андрей Сахаров, «при отсутствии радикальных реформ советской системы кредиты и помощь технологиями будут лишь подпорками для больной системы и отдалят наступление демократии».

Единственные бесспорные политические решения для Запада, ослабляющие хватку Горбачева — это повышение контроля за ценами, поощрение предпринимательства, децентрализация экономики.

Если реформы зайдут достаточно далеко, чтобы начать работать, этого еще недостаточно, чтобы без нарушения наших интересов помогать Горбачеву, пока его иностранная политика не стала менее агрессивной. Даже если он призывает к «новому мышлению», советская мощь применяется против американских интересов в Афганистане, Сальвадоре и для поддержки антиамериканских режимов на Кубе, Никарагуа и в Ливии. Когда Горбачев просит США помочь средствами перестройке, мы должны настаивать, чтобы он платил сам путем сокращения своих бюджетов на оборону и на иностранные авантюры.

Что же такое Горбачев для реалистов?

Давайте снова посмотрим на редакционную статью в «Нью-Йорк Таймс»: «Только неделю назад Россия стала совершеннолетней. Она предоставила своим людям все развлеченные и мишуру настоящих выборов — голосование не публичным поднятием рук, но сугубо частным нажатием красных кнопок за закрытыми дверями». Большинство людей могут предположить, что статья написана о горбачевской России 1989-го. В действительности это было сказано о России Сталина в 30-х. Безусловно, Горбачев не сталист, но он, конечно, и не демократ джефферсоновского типа. Мы так же хладнокровно должны исследовать мотивы его политики, как он экзаменует нас.

Я не сомневаюсь в его искренности. Он глубоко искренен в желании спасти Россию от окончательного загнивания. Он смел и предприимчив в достижении этой цели. Нам следует помогать ему — не только, если его реформы продвигаются достаточно далеко, чтобы иметь шанс на успех, и если в результате СССР станет менее репрессивным государством дома и менее агрессивным за рубежом.

**Ричард НИКСОН,**  
{«Таймс», США}.

## ВЫГОДНА ЖЕСТКАЯ ПОЗИЦИЯ?

В Америке всегда с уважением относятся к должности главы исполнительной власти. Не случайно к титулу президента не добавляется после отставки несколько обидная приставка «экс». Бывшие президенты редко остаются в тени, многие продолжают заниматься политикой, активно участвуют в избирательных кампаниях, читают лекции в университетах, консультируют заинтересованные ведомства по тем или иным проблемам.

Никсон, несмотря на позор Уотергейта, стоявшего ему кресла в Белом доме, и тот факт, что прошло полтора десятилетия с тех пор, как он не принимает решения, затрагивающие судьбы страны и мира, регулярно высказывается со страниц прессы и экранов ТВ по различным поводам.

Советская перестройка, экономические и политические изменения, вызываемые ходом реформ, привлекли и его внимание. Интерес Никсона отнюдь не академический, а практический — речь идет о принципах советско-американских отношений в условиях окончания «холодной войны». Никсон, конечно, не первый из крупных деятелей Запада, затронувший эту животрепещущую тему, но его статья привлекает внимание тем, что она выражает достаточно популярную точку зрения.

Интересна сама попытка рассмотреть политические и экономические сдвиги в СССР сквозь призму личности Горбачева. Можно согласиться с некоторыми оценками положения советской экономики. Действительно, наша

страна в течение последнего десятилетия стала заметно отставать от Запада. Мы уступили вторую позицию в мире по ВВП Японии, и если в ближайшем будущем СССР будет развиваться в прежних темпах, то уступим и третью. Экономике СССР отягощает внешний долг в 40 млрд. (по западным данным — долларов, а по нашим — рублей), и он продолжает расти. Реформы в экономике идут со скрипом, пробуксовывают, либо существуют на бумаге.

Но я не могу согласиться с тем, что реформы Горбачева позорно провалились. Они, по существу, еще не начинались. Можно говорить скорее о несостоятельности политики выхода из социально-экономического кризиса на путях старых представлений в духе командно-административной системы. Сам Никсон признает, что Горбачев имеет шанс, если радикализирует реформы, т. е. принципы рыночной экономики.

Но главную часть статьи составляют не экономические прогнозы, а внешнеполитические расчеты. Здесь, на наш взгляд, Никсон делает немало натяжек и искажений по поводу советской внешней политики. Во-первых, Горбачев не может быть обвинен в новом витке гонки стратегических ядерных вооружений — решения о модернизации стратегической триады принимались задолго до его прихода к власти (таковы особенности данного вида вооружений — оно требует лет 10—15 от цикла начала разработки до поступления в войска). США в эти годы также не

стояли на месте, и кому, как не Никсону, знать об этом. СССР имеет превосходство в упомянутых компонентах Вооруженных Сил — по танкам, авиации (за счет истребительной авиации ВВС и ПВО) и химическому оружию.

Но президент Никсон делает вид, будто не было советского решения о прекращении производства химического оружия, о решении Москвы частично сократить численность вооружений и войск, военный бюджет и т. д. С 1987 г. в СССР начат переход на новую военную доктрину. И Москва не собирается останавливаться на этом. Вывод войск из Чехословакии, Венгрии, Монголии, перспективное заключение соглашений о сокращении вооружений и вооруженных сил в Центральной Европе, ожидаемая военная реформа — все эти мероприятия должны уменьшить бремя сверхмилитаризации. Но они вовсе не означают, что Советский Союз должен стать по своей военной мощи на уровень Верхней Волты.

Есть и еще один вопрос — признает ли Никсон хоть какой-нибудь советский внешнеполитический интерес? Создается впечатление, что эти интересы есть только у США, а все, что делает СССР — сплошные антиамериканские козни. Поучения по адресу другой сверхдержавы — с кем и как ей вести дела, — вообще выглядят неуместными.

Никсон все-таки делает вывод, что Горбачеву помочь следует. Возражений против такой позиции у меня лично нет. Наша страна действительно находится в труднейшем положении, и я не вижу ничего зазорного и унизи-

тельного, с точки зрения национального престижа, в принятии помощи со стороны развитых стран Запада. Этот шаг был бы в разительном контрасте от отношений Восток—Запад времен «холодной войны» (мы в свое время демонстративно отказались участвовать в «плане Маршалла»), когда никому в голову не приходила мысль о помощи потенциальному противнику. Сейчас, слава богу, другие времена наступают, признание единства мира в принципе отвергает конфронтационность и вражду.

Правда, Никсон обставляет предоставление помощи рядом условий. Такой прием является классикой американской внешней политики. На мой взгляд, вряд ли он плодотворен. И вот почему. Во-первых, наваяно ожидать, что Москва будет за доллары продавать законные внешнеполитические интересы или подчинит их американским. Во-вторых, если американцы действительно хотят видеть СССР демократическим государством с внешней политикой, не угрожающей миру, и находящим общий язык с США по многим вопросам, им следует помогать сейчас, пока Советский Союз не превратился (с точки зрения политической и экономической) в нечто более худшее, чем ныне. Вряд ли в американских интересах видеть СССР возвратившимся к диктатуре внутри и сталинско-брежневской политике за рубежом.

**С. КУЛИКОВ,**  
ассистент кафедры всеобщей истории гуманитарного факультета НГУ.



## АНГЛИЙСКИЙ — СПЕЦРЕЙСОМ

Научные работники, специалисты, члены кооперативов, имеющие (или желающие иметь) связи с зарубежными партнерами! Впервые вам предоставляется возможность совместить форсированное освоение разговорного английского языка (на основе «метода погружения») с комфортабельным, интересным, насыщенным впечатлениями отдыхом!

С 4 по 22 июня — к вашим услугам 2—3-местные каюты теплохода «Михаил Калинин», ведущие специалисты по обучению языку, увлекательная программа. На борту теплохода вас ждут концертный и кинозалы, видеобары, фитобар, высококачественное питание в ресторанах теплохода, зал компьютерных игр, библиотека, шахматный клуб, дискотека и т. д.

Спецрейс теплохода по реке Обь (Новосибирск — Тобольск — Новосибирск) организует для вас кооперативное объединение «Универсал». Вы сможете посетить около 20-ти древних сибирских городов, «зеленые стоянки». Дадут вам возможность полакомиться сибирскими лесными ягодами, грибами, вкушать прелести летней рыбалки.

Впервые также запланирована и детская группа (школьники).

Если вас заинтересовало наше предложение, звоните по телефону 32-12-63. Денисова Ирина Сергеевна, кооператив «Универсал».



## СОВЕТЫ ВРАЧА

## КЛЕЩЕВОГО ЭНЦЕФАЛИТА МОЖНО ИЗБЕЖАТЬ

Клещевой энцефалит — тяжелое инфекционное заболевание. Как известно, переносчиками вируса КЭ являются клещи. Человек может заболеть от укуса даже одного клеща, если он заражен вирусом. Болезнь в большинстве случаев протекает при наличии сильной головной боли, высокой температуры, с тошнотой, рвотой, болями в мышцах. Возможны также осложнения — параличи, эпилепсия.

Чаще всего клещи встречаются в лиственных, лиственно-хвойных лесах, а также в подлесках. Практически они обнаруживаются в любом лесу — в траве и на кустах не выше одного метра от земли.

Самым простым и надежным способом защиты от укуса клеща являются периодические осмотры одежды и тела, которые должны проводиться каждые 1,5—2 часа пребывания в лесу. Очень важно позаботиться о подходящей одежде, за-

крывающей доступ клещей к телу. Перед выходом в лес рекомендуется обработать одежду препаратом «ДЭТА», особенно обшлага рубашки, застёжки, воротник.

Но, если вы все-таки обнаружили после прогулки присосавшегося клеща, то необходимо сразу же обратиться в медицинское учреждение по месту жительства за квалифицированной помощью, а в ночное время — на станцию «скорой помощи».

Академгородок находится в зоне природного очага КЭ. Здесь ежегодно регистрируются укусы жителей клещами и есть случаи заболеваний КЭ, поэтому для профилактики заболевания, проживающим в районе и тем, кто часто находится в лесу, необходимо прививаться против клещевого энцефалита.

Е. ПЕСТРЯНИНА,  
эпидемиолог.

## ОБЪЯВЛЕНИЯ

ИНСТИТУТ истории, филологии и философии Сибирского отделения Академии наук СССР объявляет конкурс на замещение вакантной должности:

— по специальности «Языки народов СССР» (тунгусо-маньчжурские языки).

Срок конкурса — месяц со дня публикации.

Обращаться по адресу: 630090, Новосибирск-90, Лаврентьева, 18, ИИФФ.

ОТДЕЛ автоматизированных систем обработки и анализа информации ГПНТБ СО АН демонстрирует и рекламирует компьютерные информационные технологии МЦНТИ по созданию, ведению и анализу данных (8 пакетов программ). Здесь же вы можете поработать с ИП Айсис-м (разработка ЮНЕСКО) для IBM PC.

Справки по телефону 66-75-79, Нестеров, к. 508.

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР СО АН СССР объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

— научного сотрудника по специальности 05.13.11 — «Математическое и программное обеспечение вычислительных комплексов, машин, систем и сетей»;

— младшего научного сотрудника по специальности 04.00.22 — «Геофизика».

Срок конкурса — месяц со дня публикации.

Заявления направлять по адресу: 630090, Новосибирск, Лаврентьева, 6, ВЦ.

## КИНО В ДК «АКАДЕМИЯ»

- ◆ 29 мая — ЛИЧНОЕ ДЕЛО АННЫ АХМАТОВОЙ — 12.
- ◆ 29 мая — ЭТЮДЫ О ВРУБЕЛЕ — 14, 16, 18, 20, 22.
- ◆ 30—31 мая — ИМЯ РОЗЫ — 12, 15, 18, 21.
- ◆ 1 июня — КАВКАЗСКАЯ ПЛЕННИЦА — 12, 14, 16.
- ◆ 1 июня — КОНЕЦ СЕЗОНА МОРОЖЕНОГО — 18, 20, 22.
- ◆ 2—3 июня — КОНЕЦ СЕЗОНА МОРОЖЕНОГО — 12, 14, 16, 18, 20, 22.

НАУКА И ТЕХНИКА  
ЗА РУБЕЖОМИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ  
В МИКРОСХЕМАХ

Фирма «Синтоникс системз» (штат Орегон) ведет разработку специальных микросхем, реализующих процессы познания по аналогии с деятельностью человека. При этом предполагается, что эти микросхемы позволят наделять искусственным интеллектом практически любую ЭВМ.

В состав новых микросхем вводятся специальные запоминающие элементы, в которых регистрируется и накапливается прошлый опыт, в силу чего обессточивание микросхемом воспрещается, поскольку тогда этот опыт теряется, что равноценно отмиранию живых клеток. Микросхемам требуется период бездеятельности т. е. эквивалент сна, когда в них не будет поступать никакая внешняя информация, а внутри микросхем будут протекать процессы «осмысления» и «размышлений о будущем». Необходимость переключения микросхемы на такой период будет определять специальная цепь.

«ОМНИ» (США).

## ТКАНИ С ДИСПЛЕЯ

Дизайнеры фирмы «Тутал фабрик» (Манчестер) используют ЭВМ со специальным комплектом машинных программ для проектирования на экране цветного видеоиндикатора рисунков тканей из ассортимента нитей, которыми располагают ткацкие фабрики поставщиков тканей. Спроектированные рисунки выводятся на печатающий аппарат, позволяющий получать в общей сложности гамму из 16,7 млн. цветов и оттенков.

Отпечатанные образцы рисунков тканей после их утверждения направляются через модем по международным каналам связи на японское предприятие, располагающее такими же ЭВМ и цветным печатающим аппаратом. Образцы новой ткани согласовываются с оптовыми покупателями швейной продукции, и японскому предприятию высылается заказ на изготовление определенной партии ткани. Таким путем фирма сократила сроки реагирования на спрос покупателей и капризы моды до нескольких недель.

«Нью-Сайнтист» (Англия).

ТОПЛИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ  
ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

Фирма «Алапауэр» (Кингстон, провинция Онтарио, Канада) разработала алюминиево-воздушные топливные элементы, способные обеспечивать без подзарядки электромобилям пробег 300 км.

В этих топливных элементах пластины из алюминиевого сплава толщиной 10 мм погружены в щелочной раствор, происходит взаимодействие с кислородом и вырабатывается электрический ток.

Такие легкие топливные элементы будут использоваться вместе с кислотными свинцовыми аккумуляторами, чтобы высокая стоимость алюминиево-воздушных топливных элементов не препятствовала их внедрению на начальном этапе.

Теоретически новые топливные элементы смогут без подзарядки обеспечивать автомобилям пробег 2000 км.

«Файнэншл Таймс» (Англия).

## МИНИАТЮРНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

Фирма «Марквардт оф Калифорния» (США) разработала миниатюрный двигатель длиной 25 мм и массой 3,5 г, предназначенный для ракет длиной 35 см. Восемь таких двигателей ставятся на разработанных фирмой «Хьюз эйркрафт» для армий

США ракетах, которые используются для слежения за космическими объектами, движущимися с очень высокими скоростями.

Новый двигатель создает тягу 450 г за счет выброса горячих газов из газогенератора импульсами длительностью несколько миллисекунд.

Фирма «Хьюз эйркрафт» разработала мини-процессор для управления такой ракетой, который имеет массу менее 30 г, но может выполнять более 4 млн. операций в секунду.

«Файнэншл Таймс» (Англия).

УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ  
ЗАСТЕЖКА «МОЛНИЯ»

Запатентована усовершенствованная застежка «молния», в которой обеспечивается автоматическая сигнализация в случае неполного закрытия застежки или ее самопроизвольного раскрытия.

На такие случаи в застежке предусмотрены специальные чувствительные элементы, которые вырабатывают сигнал на небольшой вибратор, помещаемый на кожный покров. Другая пара датчиков размещается в пояском ремне или поясе одежды с застежкой «молния», обеспечивая отключение вибратора при снятии одежды или преднамеренном раскрытии застежки ее носителем. К сожалению, пока швейники не заинтересовались этим изобретением.

«ОМНИ» (США).

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

В Америке экологический контроль имеет узкое значение. Американские компании должны быть уверены в том, что они соблюдают весь сложный комплекс законов, определяющих их обязанности в области недопущения загрязнения окружающей среды. Специалисты по экологическому контролю внимательно следят за выполнением компаниями установленных норм, а также предварительно обследуют покупаемые или продаваемые объекты и предприятия, чтобы гарантировать, что их деятельность не вызовет неожиданных для экологии последствий. Многие контролеры, помимо проверки строгого соблюдения общих норм, оказывают помощь своим клиентам в проверке выпускаемой ими продукции или технических процессов в смысле их безопасности для окружающей среды.

Американская общественность оказывает на законодателей сильный нажим, требуя сделать экологический контроль обязательным и публиковать его результаты. Агентство по охране окружающей среды США вполне разумно возражает, что при обязательной публикации результаты проверок будут менее объективными, чем в случае, если они будут предназначаться для внутреннего пользования.

«Экономист» (Англия).

РАЗРАБОТКА НОВОГО  
ДИРИЖАБЛЯ

Фирма «Эрвансд эйршип корпорейшн» разрабатывает перспективный дирижабль мягкой конструкции, первый полет которого ожидается в июне или июле 1990 г.

Оболочка будет изготовлена из ткани на основе арамидного волокна, а не из стандартной для таких дирижаблей ткани на базе нейлона и полиэфира. Замена материала позволит повысить прочность и снизить массу оболочки, а также уменьшить ее проницаемость для гелия.

Длина гондолы дирижабля 13,6 м, ее грузовой отсека 7,93 м (в грузовом отсеке могут размещаться до 30 пассажирских кресел или 3 т груза).

«Флайт Интернэшнл» (Англия).

## Наука в Сибири

ИЗДАТЕЛИ — ПРЕЗИДИУМ

СО АН СССР И

ОБЪЕДИНЕННЫЙ

ПРОФКОМ СО АН СССР

И. о. редактора

Е. КОЧЕТКОВ.

Адрес редакции: 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2.  
Телен: 63-1331, Мир.

Телефоны: 35-31-58, 35-09-03, 35-75-59.

Корпункты: 46-20-88 (Иркутск), 27-20-12 (Красноярск), 1-84-00 (Томск), 3-33-24 (Улаан-Удэ), 3-51-08 (Якутск), 28-25-19 (Кемерово).

Типография издательства «Советская Сибирь».

Заказ 8766. МН06279.

Сдано в набор 17.05.90.

Подписано к печати 21.05.90.

Набор Т. Норд.

Верстка Т. Свидовской, Т. Гамоскиной.

Корректор В. Михальченко, К. Львовой.

Индекс 53012.

При перепечатке материалов просьба ссылаться на «Науку в Сибири».