



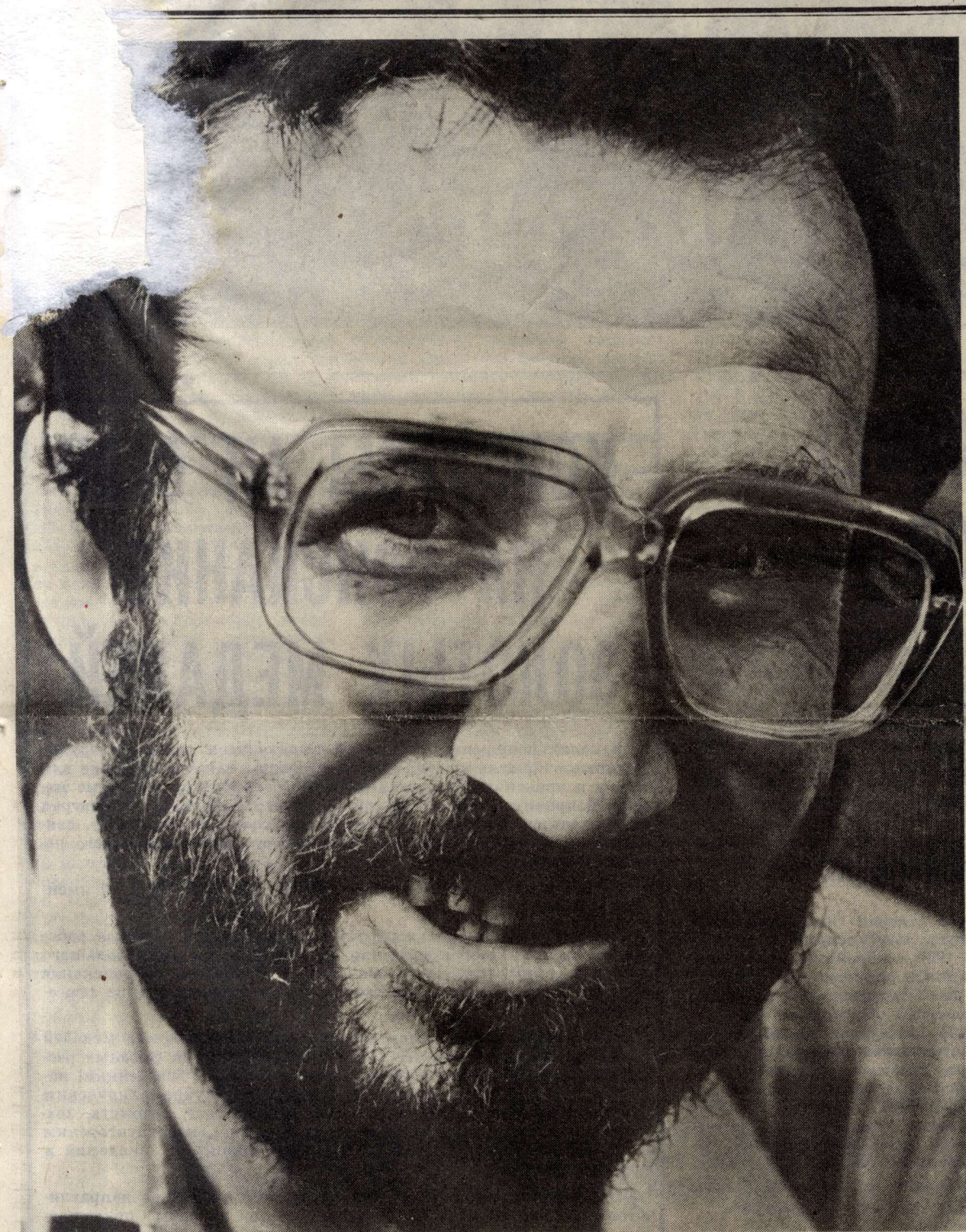
# Наука в Сибири

Основана 4 июля 1961 года.

13 октября 1988 г. № 41 (1372).

Цена 5 коп.

Еженедельная газета Президиума ордена Ленина Сибирского отделения АН СССР и Объединенного профкома СО АН СССР



Кандидат геолого-минералогических наук Василий Михайлович Задорожный курирует блок энергетических подпрограмм в программе «Сибирь». Его научный интерес — простейшие организмы палеозоя — фораминиферы, по которым определяется возраст отложений,

вскрываемых глубокими скважинами на территории Западно-Сибирской плиты. Поэтому ему близки проблемы поиска нефти, которыми занимаются ученые и производственники в рамках этой программы.

Фото В. НОВИКОВА.

## РАЗГОВОР НА СИМВОЛИЧЕСКОМ ФОНЕ

ЗАМЕТКИ С ВЫЕЗДНОГО СЕМИНАРА УЧЕНЫХ СЕКРЕТАРЕЙ

**ОТКРЫТИЕ № 300**

СНЯТИЕ СПИНОВОГО ЗАПРЕТА.

**стр. 3****стр. 6****КОВБОЙ ИЗ ЧЕРГИ**

ГОСТЬ РЕДАКЦИИ

**стр. 8**

## НОВЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС СО АН СССР «ИНСТИТУТ СИЛЬНОТОЧНОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»

Президиум Сибирского отделения АН СССР создал в Томске научно-технический комплекс «Институт сильноточной электроники» в составе Института сильноточной электроники и специального КБ электроники больших мощностей СО АН СССР.

Приняты основные направления деятельности нового НТК: проведение фундаментальных и прикладных исследований в области сильноточной электроники, осуществление на базе результатов этих исследований опытно-конструкторских разработок и выпуск отдельных образцов и малых серий прибо-

ров, электрофизических устройств и комплексов технологического оборудования для использования в народном хозяйстве, а также помощь в освоении этой техники в производстве.

Утверждено положение об НТК и одобрены предложения по основным научно-техническим проектам НТК «ИСЭ».

Генеральным директором НТК назначен член-корреспондент АН СССР С. П. Бугаев. Ему поручено разработать и представить до 1 января 1989 г. на утверждение Президиуму Отделения программу работ НТК на 1989—1995 гг.

## ЧТОБЫ УСКОРИТЬ ВНЕДРЕНИЕ

При президиуме ЯФ СО АН СССР организована группа внедрения завершенных разработок Сибирского отделения АН СССР. Ее основные задачи — анализ научно-технических разработок Сибирского отделения и отбор тех, которые представляют интерес с точки зрения внедрения их в различных отраслях народного хозяйства республики, а также пропаганда завершенных работ и содействие в ускорении их передачи в промышленность.

Наш корр.

ЯКУТСК.

## ЖЕЛЕЗНЫЙ ВЕК

Жители старинного русского села Кедрово на берегу Уссури были немало удивлены, услышав, что буквально под боком у них расположен археологический памятник, да еще какой — городище! Они шли вместе с нами по земляным, местами укрепленным камнем валам, спускались в опоясывающий их ров и признавали, что принимавшееся ими за «бугры и ямы» представляет собой определенную фортификационную систему.

**стр. 7**

## НОВОСТИ КРАТКО

11 октября в Загребе (Югославия) открылась выставка «Сибирь и наука», подготовленная СО АН СССР. На открытии выставки присутствовала делегация ученых во главе с академиком В. Е. Накоряковым. Выставка будет работать в течение месяца.

Новосибирск посетила делегация Министерства образования и науки Великобритании во главе с министром К. Бейкером. Вместе с делегацией был посол Великобритании в СССР сэр Р. Брейтвейт. Высокие гости ознакомились с НГУ, физматшколой, встретились с руководством Отделения и учеными в Институте катализа и Вычислительном центре. Министр К. Бейкер выступил с лекцией «Влияние НТР на образование» перед студентами университета.



## ВРУЧЕНЫ АТТЕСТАТЫ ПРОФЕССОРОВ И ДИПЛОМЫ ДОКТОРОВ НАУК

5 октября член Президиума Сибирского отделения АН СССР академик М. М. Лаврентьев вручил аттестаты профессорам:

Н. А. Клушину (Институт горного дела СО АН СССР) и И. В. Яковкину (Институт физики полупроводников СО АН СССР).

Дипломы докторов наук получили:

Ф. А. Волков (Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока СО ВАСХНИЛ), В. А. Гриценко (Институт физики полупроводников СО АН СССР), В. Д. Докин (Сибирский НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства СО ВАСХНИЛ), А. В. Каплун и В. И. Терехов (Институт теплофизики СО АН СССР), М. В. Лычагин (Новосибирский государственный университет), Л. М. Рувинская (Институт экономики и организации промышленного производства СО АН СССР), Е. К. Ромодановская и Ю. С. Худяков (Институт истории, филологии и философии СО АН СССР), Г. В. Росляков и Г. И. Сильвестров (Институт ядерной физики СО АН СССР), В. Н. Опарин, С. В. Стажевский и В. А. Фролов (Институт горного дела СО АН СССР), А. А. Шапошников (Новосибирский институт народного хозяйства).



Фото Новикова.

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОВЕТ НАУЧНЫХ СОЮЗОВ

В 1931 году организован Международный совет научных союзов — международная неправительственная организация, способствующая деятельности многочисленных международных научных союзов и являющаяся координирующим центром для национальных организаций, входящих в этот совет. Совет научных союзов, устанавливая через научные национальные организации связь с правительствами разных стран, оказывает содействие развитию научных исследований в этих странах. Совет научных союзов поддерживает связи с ООН и ее специализированными учреждениями.

Руководящие органы Совета научных союзов — Генеральная ассамблея, созываемая не реже одного раза в 2 года, и Исполнительный комитет. В необходимых случаях могут быть созданы специальные или научные комитеты для координации научной деятельности на международной основе.

Совет имеет свои финансовые средства, состоящие из членских взносов, субсидий и пожертвований, а также из доходов от капиталовложений.

Наша газета начинает публиковать справочные сведения о международных научных союзах, входящих в состав МНС.

## МЕЖДУНАРОДНАЯ АСТРОНАВТИЧЕСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

МАФ — международная научная неправительственная организация. Основана в сентябре 1950 г. в Париже на первом Международном астронавтическом конгрессе. Цели МАФ — широкое распространение научной и технической информации в области исследования и освоения космического пространства в мирных целях, в ее состав входит свыше 80 национальных научных организаций 37 стран, а также две дочерние организации, Международная астронавтическая академия и Международный институт космического права. Академия наук СССР представлена Советом по международному сотрудничеству в области исследования и использования космического пространства («Интеркосмос»). Структура МАФ: Генеральная ассамблея, созываемая ежегодно одновременно с конгрессом, Бюро (сессии проводятся 2 раза в год), Секретариат, находящийся в Париже. Президент МАФ — Йоханнес Ортнер (Австрия). Один из пяти вице-президентов — академик Г. Г. Черный (СССР). Официальные языки: английский, испанский, немецкий, русский, французский. В рамках МАФ действуют 15 научных специальных комитетов. МАФ поддерживает тесные связи с международными организациями, занимающимися проблемами космических исследований, имеет консультативный статус при ЮНЕСКО, ЭКОСКО, ВОЗ, Международном союзе электросвязи и др. Издает «Астронавтика акта», отчеты конгрессов, научных конференций и

другие издания. Предыдущий 38-й конгресс МАФ состоялся в октябре 1987 г. в Брайтоне (Великобритания). Он проходил под девизом «30 лет прогресса в космосе». Предметом обсуждения были не только достижения за минувшие 30 лет космической эры, но и проблемы развития космонавтики в предстоящие годы и десятилетия. Обсуждались проекты создания обитаемой лунной базы, международной орбитальной станции, пилотируемого полета на Марс. Одновременно с конгрессом была открыта выставка «Космос-87».

8 октября 1988 г. в Бангалоре (Индия) открылась 39-я Генеральная ассамблея и конгресс Международной астронавтической федерации. Общая тема конгресса «Космос и человечество».

В последующих номерах газеты будут приведены сведения об именных премиях АН СССР 1989 года.

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОМИТЕТ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА

КОСПАР — объединение национальных научных учреждений и международных союзов, занимающихся изучением космического пространства. Создан 2—6 октября 1958 г. в Вашингтоне на 8-й Генеральной ассамблее Международного совета научных союзов. Ныне действующий Устав принят 11—13 ноября 1959 г. Основные цели комитета — содействие в международном масштабе прогрессу всех видов фундаментальных научных исследований, исключая из своей деятельности проблемы технологического характера, относящиеся к конструкции ракет, двигателям, управлению полетом ракет и т. д. Членами КОСПАР являются научные учреждения из 37 стран и 13 международных науч-

ных организаций. СССР представлен Академией наук СССР.

Высшим органом КОСПАР является сессия, в период между сессиями деятельностью комитета руководит Исполнительный совет. На сессиях комитета определяются планы научной деятельности, учреждаются рабочие группы для изучения специальных проблем и выработки по ним соответствующих рекомендаций и др. В Исполнительный совет входят 7 выборных должностных лиц и по одному представителю от всех научных союзов — членов КОСПАР. Президент КОСПАР — В. Аксфорд (ФРГ). Исполнительный секретарь — З. Нимирович (ПНР). Научная деятельность комитета проходит в рабочих группах. КОСПАР со-

трудничает с ЭКОСКО, ЮНЕСКО, ВОЗ, МОТ и др. организациями. Входит в правах одного из комитетов в Международный совет научных союзов. За время существования КОСПАР состоялось 27 сессий комитета. Последняя, XXVII сессия КОСПАР состоялась в Финляндии в июле 1988 г. На сессии, в которой приняли участие 1200 представителей из 35 стран мира, в том числе из СССР, одним из основных вопросов повестки дня было уменьшение озонового слоя над Южным полюсом планеты. Участники сессии заслушали сообщение советских ученых о первых результатах исследования Марса по международной программе «Фобос».

## КОНКУРСЫ АН СССР НА СОИСКАНИЕ ЗОЛОТЫХ МЕДАЛЕЙ

В целях поощрения ученых за выдающиеся научные труды, научные открытия и изобретения, имеющие важное значение для науки и практики, Академия наук СССР присуждает золотые медали и премии имени выдающихся ученых. Каждая из наград присуждается один раз в три года в знаменательную дату, связанную с жизнью и деятельностью ученого, именем которого названа медаль или премия.

В 1989 году будут присуждены 9 золотых медалей и 24 именных премии.

Золотые медали присуждаются за выдающиеся научные работы, открытия и изобретения или по совокупности работ большого научного и практического значения. В конкурсах на соискание золотых медалей могут участвовать лишь отдельные лица персонально.

Право выдвижения кандидатов на соискание золотых медалей предоставляется членам АН СССР и академий наук союзных республик, научным учреждениям, высшим учебным заведениям, научным и инженерно-техническим обществам, научно-техническим советам государственных комитетов, министерств, ведомств, техническим советам промышленных предприятий, конструкторским бюро, научным советам АН СССР, республиканских академий и других ведомств.

Мотивированное представление и сведения об авторе направляются в Академию наук СССР за три месяца до даты присуждения медали. Не выдвигаются работы ранее удостоенные Ленинской или Государственной премий.

В 1989 году присуждаются следующие золотые медали:

— имени И. В. КУРЧАТОВА (с премией 2 000 рублей) за выдающиеся работы в области ядерной физики (срок представления материалов — октябрь 1988 г.),

— имени Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА за выдающиеся работы в области химической науки и технологии, имеющие важное практическое значение (срок представления — до 8 ноября 1988 г.),

— имени Н. В. МЕЛЬНИКОВА (с премией 2 000 рублей) за выдающиеся работы в области проблем комплексного освоения недр (срок представления — до 28 ноября 1988 г.),

— имени Б. Н. ПЕТРОВА за выдающиеся работы советских и иностранных ученых в области теории и систем автоматического управления, а также в области экспериментальных исследований по освоению космического пространства (срок представления — до 11 декабря 1988 г.),

— имени А. С. ПОПОВА за выдающиеся научные работы и изобретения советских и иностранных ученых в области радио (срок представления — до 7 февраля 1989 г.),

— имени А. М. ЛЯПУНОВА за выдающиеся работы в области математики и механики (срок представления — до 6 марта 1989 г.),

— имени В. Н. СУКАЧЕВА за выдающиеся работы в области экологии (срок представления — до 7 марта 1989 г.),

— имени Д. Н. ПРЯНИШНИКОВА за лучшие работы в области питания растений и применения удобрений (срок представления — до 7 августа 1989 г.),

— имени М. А. ЛАВРЕНТЬЕВА (с премией 2 000 рублей) за выдающиеся работы в области математики и механики (срок представления — до 19 августа 1989 г.)

В последующих номерах газеты будут приведены сведения об именных премиях АН СССР 1989 года.



## В ПРЕЗИДИУМЕ СО АН СССР

Президиум Отделения принял постановление о порядке замещения руководящих должностей в организациях и предприятиях СО АН СССР, к которым отнесены КБ, организации научного обслуживания, транспортные и другие организации.

Выборы руководителей проводятся:

- на вакантные должности;
- после истечения срока полномочий руководителя;
- с достижением предельного возраста для руководителей в системе Академии наук.

Руководитель организации (предприятия) избирается общим собранием или конференцией трудового коллектива тайным или открытым голосованием сроком на 5 лет и утверждается Президиумом СО АН. Руководители организаций, входящих в состав научного центра (за исключением КБ) утверждаются президиумом научного центра Отделения.

Решение о проведении выборов принимает Президиум Отделения, а по организациям, входящим в состав научного центра — президиум научного центра. Объявление о выборах руководителей публикуется в прессе за полтора месяца до установленного срока выборов.

Право выдвижения кандидатов принадлежит Президиуму Отделения и президиуму научного центра, совету трудового коллектива, общественным организациям, коллективам подразделений. Свою кандидатуру вправе предложить любой работник данной организации (предприятия).

Для проведения выборов совместным решением администрации и совета трудового коллектива могут создаваться конкурсные комиссии.

Общее собрание трудового коллектива рассматривает материалы конкурсной комиссии, заслушивает предложения кандидатов о программе работы организации и после открытого обсуждения проводит выборы руководителя.

Избранным считается кандидат, получивший наибольшее число голосов, но не менее половины присутствующих участников собрания или делегатов конференции.

## КАНДИДАТОВ ОЦЕНИВАЕТ КОЛЛЕКТИВ

В пяти научных учреждениях Сибирского отделения: Институте геологии и геофизики (Новосибирск), Институте геохимии (Иркутск), Институте леса и древесины (Красноярск), Институте мерзлотоведения (Якутск), Сибирском энергетическом институте (Иркутск) на имеющиеся вакансии директоров институтов проводятся выборы.

Директора будут выбраны на Общем собрании Сибирского отделения 16 октября, которое проводится в Москве и приурочено к Общему собранию Академии наук СССР. Право выбора директоров институтов СО АН СССР принадлежит академикам и членам-корреспондентам, работающим в Сибирском отделении. Затем Президиум АН СССР будет утверждать вновь избранных директоров на пятилетний срок.

А как же учитывается мнение коллективов институтов, которые возглавят новые директора? Постановлением Президиума АН СССР от ноября 1987 года определен порядок «замещения должностей руководящего состава» в научно-исследовательских институтах Академии (опубликовано в НВС в текущем году). Согласно ему коллектив имеет право выдвигать кандидатов на должность директора (такое право принадлежит научным подразделениям института, общественным организациям, дирекции и ученому совету института, членам Академии наук). И наконец, коллектив высказывает свое мнение по всем представленным кандидатурам на пост директора на общем собрании или конференции коллектива института. Коллектив рассматривает все выдвинутые кандидатуры, заслушивает предлагаемые ими программы работ института на предстоящий период и после открытого обсуждения тайным голосованием определяет свое мнение по каждой кандидатуре.

Итоги голосования в институтах докладываются Общему собранию СО АН при избрании директора института. Собрание заслушивает и обсуждает предложения кандидатов в директора о программе научных работ института. Обсуждение носит открытый характер, на него приглашаются представители трудового коллектива института. Директор считается избранным, если за его кандидатуру проголосовало не менее половины присутствующих на Общем собрании членов Академии. Во всех пяти институтах прошло обсуждение кандидатур и проведение голосования. В двух институтах коллективы вынесли однозначное решение по кандидатурам.

Коллектив Института леса и древесины 119 голосами (при 4—против) высказался за кандидата биологических наук Е. С. Петренко, в настоящее время исполняющего обязанности директора института.

Коллектив Энергетического института назвал своим кандидатом доктора физико-математических наук А. П. Меренкова (за — 149, против — 5), также исполняющего в настоящее время обязанности директора.

Институтом мерзлотоведения Общему собранию СО АН представлены две кандидатуры: кандидат технических наук Р. М. Каменский — начальник Игарской научно-исследовательской мерзлотной станции (за — 150) и доктор геолого-минералогических наук Ю. В. Шумилов — заведующий лабораторией института (за — 26 из 179 присутствовавших).

Из рассмотренных коллективом Института геологии и геофизики кандидатов двое дали согласие на баллотировку на Общем собрании СО АН: академик Н. Л. Добрецов — директор Института геологии Бурятского филиала СО АН (271 — за), и член-корреспондент Н. В. Соболев — заместитель директора ИГГ (118 — за из 318 присутствовавших).

Больше всего кандидатов на пост директора рекомендовал коллектив Института геохимии: трех докторов геолого-минералогических наук. Это — М. И. Кузьмин — заведующий лабораторией ИГХ (за — 232), В. Д. Козлов — заместитель директора ИГХ (за — 138), Б. М. Шмакин — заведующий лабораторией ИГХ (за — 93 из 346 присутствовавших).

Газета проинформирует об итогах выборов директоров на Общем собрании СО АН СССР.

Недавно в Москве авторам открытия № 300 «Закономерность радикальных химических процессов» вручены Дипломы. Институтам, в которых работают авторы открытия, соответственно выданы Свидетельства об открытии.

### ВВЕДЕНИЕ В ПРОБЛЕМУ

В основе современной химии лежат представления об определяющей роли энергетических факторов в управлении химическими процессами. Для реализации акта химического взаимодействия реагенты должны обладать запасом энергии для преодоления активационного барьера. Управлять реакциями можно либо изменяя энергию реагентов, полученную в виде тепла, света, радиации и т. д., либо уменьшая высоту энергетических барьеров,

зумного физического объяснения. Новосибирские ученые обратились к вышеупомянутому действию спиновых запретов в химической реакции.

Физический механизм отмеченного явления для радикальной реакции заключается в том, что внешнее или внутреннее магнитное поле, создаваемые магнитными ядрами взаимодействующих реагентов, изменяют спин-овые состояния электронов, участвующих в образовании химической связи. В результате действия магнитных полей пара реагентов

# УПРАВЛЯЕТ МАГНИТНОЕ ПОЛЕ

как это осуществляется в каталитических реакциях.

Естественное мерило энергии реагентов — энергия теплового движения атомов и молекул. Любые взаимодействия, масштаб которых меньше тепловой энергии, не вносят существенного вклада в энергетику реакций. И долгое время казалось вполне оправданным пренебрегать такими воздействиями при обсуждении химических процессов. В частности, существовало твердое убеждение, что магнитными полями нельзя повлиять на химические реакции, так как магнитная энергия реагентов во внешних магнитных полях меньше тепловой энергии, вплоть до сверхсильных полей с напряженностью в миллионы эрстед.

Однако, наряду с энергетическими факторами на ход реакции могут оказывать влияние фундаментальные квантовые запреты. К ним относится запрет по электронному спину реагирующих частиц. Спиновые запреты свойственны широкому классу химических реакций, протекающих с участием парамагнитных частиц — свободных радикалов, триплетных возбужденных молекул, ионов переходных металлов и др. Перечисленные частицы обладают валентными электронами и сущность спинового запрета заключается в том, что реакция разрешена только для определенного реакционного состояния спиновых моментов валентных электронов. В течение всего периода развития науки, вплоть до последних десятилетий, во внимание принимались только энергетические аспекты и не рассматривались возможности управления химическими реакциями через спиновые запреты.

### НАЧАЛО СПИНОВОЙ ХИМИИ

В 1972 году группой новосибирских ученых, сотрудников Института химической кинетики и горения и Новосибирского института органической химии СО АН СССР, было обнаружено влияние внешнего магнитного поля на скорость радикальной химической реакции в растворе и предложено объяснение этого эффекта. Необходимо отметить, что о влиянии магнитных полей на различные процессы в химии и в биологии неоднократно сообщалось в литературе и ранее. Однако данные феномены не получали ра-



### СВИДЕТЕЛЬСТВО

НА ОТКРЫТИЕ

№ 300

«Закономерность радикальных химических реакций»

В соответствии с Положением об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий установил, что в Институте химической кинетики и горения СО АН СССР, Орлова Лилия Института химической физики АН СССР и Орлова Лилия Института геохимии и аналитической химии им. В. И. Вернадского АН СССР

сделано открытие, определенное следующей формулой:

«Экспериментально установлена неизвестная ранее закономерность радикальных химических реакций, заключающаяся в зависимости скорости химического взаимодействия радикалов (или не-радикалов) между собой от ядерных магнитных моментов радикальных центров и обуславливающая перераспределение изотопов по различным продуктам реакции».

Авторы открытия — граждане Союза Советских Социалистических Республик:

БУЧЕНКО АНАТОЛИЙ ЛЕОНОВИЧ  
ГАЛИЛОВ ЭРИК МИХАЙЛОВИЧ  
ЛЕШИНА ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНА  
МОЛИН ЮРИЙ НИКОЛАЕВИЧ  
САГДЕЕВ РЕНАД ЗИГУРОВИЧ

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий выдает Институту химической кинетики и горения СО АН СССР настоящее свидетельство.

переходит из неактивного состояния в реакционноспособное или наоборот (снятие спинового запрета).

Важно подчеркнуть, что эти явления наглядно демонстрируют управляющую роль слабых по сравнению с тепловой энергией взаимодействий в протекании химических реакций. Здесь особенно замечательно и неожиданно открытие магнитного изотопного эффекта, в котором проявляется влияние магнитного момента ядра на акт химического взаимодействия (Новосибирск, ИХКИГ и Москва, ИХФ, 1976 г.).

Таким образом, в период с 1972 года по 1976 год обнаружены экспериментально и обоснованы теоретически основные механизмы влияния внешних и внутренних магнитных полей на скорость протекания радикальных химических реакций в растворах. Зарегистрированные эффекты составляли десятки процентов. Расчеты приводили к примерно таким же величинам.

### РЕЗУЛЬТАТ — ОТКРЫТИЕ

Еще немного цифр. 6 июня 1978 года от 3-х институтов — ИХКИГ, НИОХ СО АН СССР, Института химической физики АН СССР (г. Москвы) — была подана заявка на открытие. 15 февраля 1979 года заявка зарегистрирована Госкомитетом по делам изобретений и откры-

тий. Началось рассмотрение «дела». В результате «многолетнего марафона» 11 апреля 1985 год зарегистрировано открытие № 300 под названием «Закономерность радикальных химических процессов» с авторским коллективом: А. Л. Бученко (ИХФ, Москва), Э. М. Галимов (Институт геохимии, Москва), Т. В. Лешина, Ю. Н. Молин, Р. З. Сагдеев (ИХКИГ СО АН СССР).

### ЧЕРЕЗ ШЕСТНАДЦАТЬ ЛЕТ

Когда в августе 1972 года мы представили свои первые результаты на международном конгрессе в Таллине и объявили, что влияние магнитных полей на химические реакции отныне становится физически обоснованным фактом, сообщение встретили с откровенным недоверием. Однако в период с 1973 года по 1980 год маг-

нитные эффекты были воспроизведены в ряде лабораторий США, ФРГ, Японии.

В настоящее время магнитные и спиновые эффекты в химических реакциях изучаются во многих лабораториях мира (СССР, США, ФРГ, Японии). Можно считать, что оформилось целое научное направление.

Результаты, положенные в основу открытия № 300, а также полученные в результате их развития, широко признаны. Цикл работ, представленный ИХКИГ, занял первое место на конкурсе фундаментальных исследований СО АН СССР в 1984 году. Материалы открытия № 300 вошли в цикл «Магнитно-спиновые эффекты в химических реакциях», за который А. Л. Бученко, Ю. Н. Молин, Р. З. Сагдеев, К. М. Салихов, А. Л. Франкевич в 1986 году получили Ленинскую премию.

В последние годы на основании спиновых эффектов в лабораториях магнитных явлений Института химической кинетики и горения предложено и развито несколько методов регистрации активных коротко-живущих промежуточных частиц в химических реакциях в растворе. Один из них — метод стимулированной поляризации, основан на селективном воздействии переменного радиочастотного или СВЧ-поля на радикальные пары, предшественники продуктов реакции. Он превышает по чувствительности традиционные методы магнитного резонанса и позволяет регистрировать спектры ЭПР коротко-живущих радикальных пар (вплоть до наносекундного диапазона). Предложены способы торможения синглет — триплетной конверсии в радикальных парах под действием РЧ и СВЧ полей. Эти эффекты открывают новые способы управления химическими реакциями.

В Институте химической кинетики и горения СО АН СССР и в Институте химической физики в Москве ведутся исследования по разделению изотопов тяжелых элементов, которые в случае удачной будут представлять уже не только фундаментальный, но и значительный прикладной интерес.

Т. ЛЕШИНА, Р. САГДЕЕВ, К. САЛИХОВ.

## «ИМЯ ВЕКУ ДАЕТ УЧЕНЫЙ»

Книга с таким названием появилась на прилавках магазинов. Она выпущена в свет в этом году, в Москве, издательством «Известия».

Автор книги — один из ведущих научных журналистов страны — Б. П. Коновалов, научный обозреватель газеты «Известия». Единым названием он объединил серию публикаций различных жанров — очерки о людях, которые сказали в науке свое веское слово, рассказы о выдающихся научных до-

стижениях, составляющих славу советской науки, беседы с учеными о будущем науки, о нерешенных проблемах и болевых точках.

Все материалы распределены по четырем главам, одно перечисление которых уже дает представление о предмете повествования: «Во славу Отечества», «Инструменты познания», «Горячие точки науки», «Дороги в будущее».

Немало страниц в сборнике посвящено Сибири, ее людям.

Есть в книге рассказ об известном советском биофизике академике И. А. Терскове из Красноярск, Институте ядерной физики Сибирского отделения и наиболее знаменитых его работах (материал называется «Талантливый коллектив»), об установке широких атмосферных ливней — ШАЛ Института космофизических исследований и астрономии, о взрывных технологиях Института гидродинамики СО АН СССР.

Эта книга о науке, и о тех, кто служит ей верой и бескорыстно.



## Наука в Сибири информирует

### НОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ГИБКИХ ПЕРЕКРЫТИЙ

Обычно при разработке ценных рудных месторождений вырабатываются пространства, закладываемые твердым материалом. Но в условиях Якутии такой способ применять невыгоден. Конечно, можно ограждать руду искусственным экраном — подобные попытки в других регионах предпринимались. Но возведение гибких металлических перекрытий — сложно и трудно.

Сотрудники Института горного дела Севера ЯФ СО АН СССР предложили свой вариант конструкции легко монтируемого перекрытия. Экспериментальный образец состоит из отдельных секций прямоугольной формы, изготовленных плетением сетного полотна из синтетических канатов.

Натурные испытания гибкого синтетического перекрытия на руднике дали обнадеживающие результаты. И это послужило основанием для продолжения опытно-промышленных исследований на месторождениях Якутии.

В этом году испытания проведены на приске Нежданном. Они также дали хорошие результаты. Значит можно говорить о том, что применение искусственных экранов из синтетических сетных полотен для разделения взорванной руды и обрушенных пород позволит снизить себестоимость добычи.

ЯКУТСК.

### ПОЧВЫ КАТЭКА

Строительство КАТЭКа ставит сегодня перед специалистами проблему глубокого и ускоренного изучения почв региона. Ученые Института леса и древесины СО АН СССР дали оценку трансформации свойств основных типов лесных почв западной части комплекса под влиянием антропогенного воздействия.

Научные сотрудники установили, что наиболее чувствительны к воздействию дерново-подзолистые и серые лесные оподзоленные почвы. Например, у последнего типа почв, которые наиболее распространены в западной части КАТЭКа, гумусовый горизонт малоустойчив к сохранению запасов элементов питания. Без дополнительной мелиорации эти типы почв могут быстро утратить свое естественное плодородие.

КРАСНОЯРСК.

### ПО ПРИКЛАДНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ

В соответствии с принятым Президиумом СО АН СССР постановлением о подготовке к созданию Кемеровского научного центра в Институте угля организованы шесть новых подразделений. Большинство из них начнут работу по научным направлениям, пока необычным для нашего региона. Это лаборатория химии углеродных материалов и математического моделирования процессов рассеяния и трансформации антропогенных выбросов в окружающей среде (ее работа включает и составление экологических паспортов территорий), лаборатория интерактивной графики баз знаний для систем горного производства. Свою деятельность начнут лаборатория математического моделирования и оптимизации, а также материаловедения горных машин — в ней будут проводиться, в частности, исследования по упрочнению напылением. Особо следует сказать о лаборатории химических технологий сапропеловых углей — сырьем, из которого можно производить многие вязкопластические материалы, в том числе и битум для дорожных покрытий, что позволит помочь региону в решении транспортных проблем.

КЕМЕРОВО.

### В РАБОЧЕМ ПОРЯДКЕ

Отмечает 100-летие со дня открытия Томский университет. (Восьмь лет назад праздновалось столетие основания. Из-за сопротивления сил реакции университет начал жить далеко не сразу после рождения).

Главным событием, посвященным юбилею, стало расширенное заседание Совета университета, на котором профессор М. Е. Плотинова сделала доклад о наиболее важных этапах исторического пути.

Борьба за открытие университета в Сибири стала составной частью общероссийской истории, а затем он сыграл важную роль в духовном развитии страны. Сегодня это сложное и многоплановое по своей структуре и задачам учреждение. Однако огромный потенциал университета реализуется явно не в полной мере. Идет перестройка в буквальном смысле слова: строится новый, реставрируется главный корпус. Недостатки материальной базы не должны заставить поисков новых путей работы со студенчеством. Главные университетские торжества и главные дела вперед, когда новый корпус полностью войдет в строй.

ТОМСК.

Вычислительный центр СО АН СССР готовится в начале 1989 г. отметить свое 25-летие. За эти годы сложились крупные, перспективные направления работы научных подразделений ВЦ. Среди них особое значение приобретает одно, о котором сегодня рассказывает Анатолий Семенович АЛЕКСЕЕВ.

В современном мире все более широкое распространение получают информационно-вычислительные технологии, связанные с использованием ЭВМ, их локальных, региональных и глобальных сетей. Они производят все важнейшие области деятельности человека: производство — от этапа проектирования продукта до его серийного выпуска и управления сбытом (САПР, АСУ технологического производства, АСУ производством, станки с ЦПУ, ГАП); науку (математическое моделирование и вычислительный эксперимент, исследовательские сети ЭВМ, базы данных, базы знаний, экспертные системы первого и второго поколения); сферы отраслевого и государственного управления (АСУ локального, регионального и общегосударственного масштаба).

Это нашествие новых технологий не является случайным процессом. Оно свидетельствует о наступлении нашего общества в новый этап научно-технической революции, основным содержанием которого является интеллектуализация технических систем, информатизация — вычислительных технологий, комплексная автоматизация всех видов труда на основе его интеллектуализации; информатизация всего общества.

Видно, все эти процессы обусловлены особой важностью самого понятия «информатизация для современного человека».

По существу, новый этап НТР состоит в осознании и освоении информации как фундаментальной категории объективного мира, двойственной к категории «энергия». По своим масштабам, значению и последствиям для человеческой цивилизации этот этап сравним с эпохой появления языка, материальных орудий труда, изобретения письменности, освоения различных видов энергии. Информатизация осознается как специфический вид ресурсов для обеспечения целесообразной человеческой деятельности. Этот ресурс обеспечивает нам знание о том, что, когда, как и зачем нужно делать. Он относится к типу не просто возобновляемых ресурсов — более того, потребление информации в реальной деятельности неизбежно увеличивает ее качество и количество. Это интереснейшее свойство облегчает решение проблемы коллективного и межотраслевого использования информационных ресурсов, не отрицая их коммерческого значения.

Важность подключения этих

ресурсов наверняка осознается во всем мире...

Да, Япония и западные страны с начала 80-х годов ведут интенсивные исследования по созданию промышленности и сервисных структур информатизации общества, имея в виду создание интеллектуализированных ЭВМ нового (5-го) поколения, средства передачи и обработки информации во всех сферах деятельности и быта. Разработанные в этих странах приоритетные национальные программы находят изощренные пути, что находит (или страна), раньше и полнее других осуществлять свою политику информатизации своего общества, получить стратегические преимущества в экономике, политике, обороне, образовании и культуре.

Этот прогноз следует сейчас поставить на уровень факта. Он нашел достаточное подтверждение в ходе преддвухэтапного НТР (создание подготавливающих технических средств и технологий), благодаря резкому повышению производительности труда во всех сферах деятельности, повышению экономической, политической, оборонной и научной коммуникабельности и мобильности мира. Информатизация современного общества складывается из крайних актуальных и стратегически важных делом, также в свете необходимости решения сверхсложных проблем сохранения мира и преодоления надвигающегося экологического катастрофы.

Для нас, думаю, это все особенно актуально!

В условиях перестройки нашего общества трудно перечислить все области, на которые информатизация может оказать рациональное оздоравливающее воздействие. Помимо новой волны технического прогресса промышленности и коренного улучшения принципов управления экономикой и социального развитием общества — информатизация обеспечивает научно-техническую базу демократизации и гласности в обществе. Гласность должна быть обеспечена доведением достоверной научной информации до массового пользователя, вытеснением демагогических и узкопартийных акцентов в массовой информации научными данными. Только это позволит преодолеть бюрократию и демагогию и перейти к действительной демократии и гласности.

Содержание основных направлений реализации программы информатизации следует выводить из научной трактовки самой категории информации, взаимосвязи

ее существенных сторон с различными процессами и тенденциями в современном обществе, а также из ее соотношений с другими фундаментальными категориями объективного мира: материя, энергия, знание, целенаправленная деятельность, управление, социальное — экономические процессы.

Можно ли от общегосударственных вопросов опять вернуться к строго научной постановке проблемы?

Только так к ней и надо подходить. В научном смысле термин «информатизация» обозначает меру определенности состояния (или знания о состоянии) реальных объектов и процессов. Она имеет количественное (математическое) выражение, показывающее, какая часть неопределенности в знании о состоянии объекта исчезает после получения некоторого сигнала, взаимно — однозначно связанного с этим объектом.

Поэтому, чтобы получить реальную информацию, мы заранее должны иметь количественное (математическое) описание объекта или процесса — его математическую модель, перечисляющую множество возможных состояний объекта и позволяющую выделить одно из этих множества за счет полученного сигнала.

Таким образом, без количественной модели объекта нет информации. Поэтому любое использование информации, информационно — вычислительных технологий предполагает существование фундаментальных наук, дающих математические модели процессов, явлений и объектов реального мира.

Теперь ясно, что проблема информатизации состоит в осознании и обеспечении диалектического взаимодействия сигналов из реального мира и идеализированных математических моделей фундаментальных наук. Только после этого можно переходить к использованию информации в конкретной сфере человеческой деятельности.

Как все сказанное влияет на процесс накопления и совершенствования знаний?

Упомянутое выше взаимодействие сигналов и моделей формирует процесс поиска новых проблем — ориентированных сигналов и уточнения на их основе математических моделей объектов. Это обеспечивает реа-



лизацию ленинской формулы познания — от конкретного восприятия реальных объектов к абстрактному мышлению, а от него — к практике.

В факте совершенствования модели и в возможности фиксации ее на каком-то достигнутом уровне лежит дополнительная возможность получения новых знаний, их накопления, консервации, передачи в сферу образования.

Можно ли описать процесс информатизации некоторой подсистематичностью конкретных шагов?

Такая цепочка базовых процедур (или технологий) существует. Первое звено — поиск и сбор информации об исследуемом явлении, процессе и т. д. Затем ее передача к месту обработки, адаптация новых данных к имеющимся моделям и совершенство-

вание последних, аккумуляция знаний, создание новых технологических средств, анализ конечных практических результатов, контроль эффективности работы информационной системы и многое другое. Все эти этапы развиваются на более узкие технологические фазы (например, передача информации невозможна без правильной оценки пометки). Кроме того, вся эта цепочка будет работать при обязательном условии — наличии дистанционного доступа к любому интеллектуализированному рабочему месту и накопленным банкам знаний и экспертным системам.

Что же реально делается у нас для осуществления нового этапа НТР?

Многие из перечисленных выше технологий универсальны и могут быть реализованы по специ-

### МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ КОНТАКТЫ

## Язык — ключ к пониманию народов

ведение. У нас много авторитетных ученых. Широко известно имя видного исследователя языков народов Сибири доктора наук Валентина Савина, которого отличают знание многих языков мира, углубленный и многосторонний диапазон исследований. Рассадки пришло анализировать не только язык, но и среду, культуру, в которой живет язык. Это трудоемкий, но наиболее достоверный путь познания окружающего мира, ведь язык, по моему твердому убеждению, это ключ к пониманию народов...

Расскажите, пожалуйста, о

традиционных контактах финнов с Сибирью, Бурятией?

Да, мы традиционно изучаем проблемы Сибири, особенно историко-культурные коренных народов Сибири. Так, еще в XVIII веке финский натуралист и естествоиспытатель, академик Петербургской Академии наук Эрик Лаксман исследовал Восточную Сибирь, Алтай, жил в Иркутске, Нерчинске, на берегу Байкала основал складной завод, откуда и пошло название поселка — Слюдянка. Матвей А. Кастрен организовал две крупные экспедиции по Сибири, в 1848 году побывал

в Бурятии, изучал бурятские языки, написал грамматику бурятского языка. Это была первая научная грамматика одного из живых монгольских языков. То же можно сказать и о Густаве Й. Рамстедте — основоположнике современной монголистики.

Ощущаете ли вы общественную поддержку вашей работе?

Сейчас во всем мире усиливается интерес со стороны правительства к гуманитарным исследованиям. Приходит понимание, что на основе развития только технических и естественных наук государство не может существо-

вать. В частности, почти автономным государственным научно-техническим программам.

Но многие имеют отчетливую ведомственную специфику: системы сбора информации и ее физическая природа, топология сетей передачи, специализированные центры обработки информации и моделирования, базы знаний и экспертные системы, системное и прикладное математическое обеспечение рабочих станций, обрабатывающих ЭВМ и т. д. Эти разделы работы могут быть реализованы в рамках Государственной программы «Информатизация» как отраслевые или проблемно — ориентированные подсистемы.

Расскажите подробнее о какой-либо конкретной программе.

Например, «Информатизация геологических работ», которая уже существует и составляет основную задачу МНТК «Геос», сформированную впервые идеологически в рамках программы «Сибирь».

В качестве межотраслевой должна быть сформирована программа «Географо — экологическая информатика». Такой же статус может иметь подпрограмма «Глобальная геофизическая информатика».

Для интеграции подобных подсистем в общегосударственную систему информатизации, необходимы два принципиальных условия:

а) максимальная открытость и доступность информации, накопленной в отдельных ведомствах для других ведомств, где ее комплексирование и извлечение максимальной пользы при выполнении межведомственных, общегосударственных проектов.

б) обеспечение оперативной обработки информации в промышленных масштабах одновременно с селекцией нестандартных данных и обобщением суммарного опыта оперативной обработки для углубленного анализа. Иными словами, все системы информатизации должны действовать подобно системе нервной деятельности человека, где кора и подкорка осуществляют свои специфические функции: оперативную и аналитическую работу.

Есть ли в этой многоплановой работе этап, к которому самое непосредственное отношение имеет Академия наук?

Подготовила Н. БОРОДИНА.

Фото В. Новикова.

## ДИССЕРТАЦИИ ГОТОВЫ К ЗАЩИТЕ

В предыдущем номере «НВС» дана информация о полученных в ГИИТБ СО АН авторефератах докторских диссертаций сотрудников Отделения, представляемых к защите в ближайшее время.

Расширяя рамки экспресс-информации и предоставляем читателю о новых поступлениях авторефератов докторских диссертаций.

«КООПЕРАТИВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОПТИМАЛЬНОСТИ В МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКЕ» — такова тема диссертации на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, представленной в совет по защите при Институте математики сотрудником этого института В. А. Васильевым. Работа имеет теоретический характер и посвящена развитию теории кооперативных принципов оптимальности как для стандартных объектов теории игр и математической экономики, так и для новых, нетрадиционных моделей согласования экономических интересов.

«ТЕОРИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ДИНАМИЧЕСКИХ ДИСКРЕТНЫХ МОДЕЛЕЙ ЭКОНОМИКИ И ДЕМОГРАФИИ» — это тема диссертации, представленной в совет Института математики на соискание ученой степени доктора физико-математических наук А. Ж. Жафаровым. Работа выполнена в Новосибирском педагогическом институте.

На настоящем этапе экономического развития, когда на сцену выступают значительное многообразие форм общественного производства, представляет несомненный интерес приведенное в диссертации теоретическое исследование математических моделей экономики, определяемых разложимыми отображениями. Эти модели более адекватно описывают многообразие экономических, демографических и других ситуаций. Работа носит теоретический характер, хотя имеет большие возможности для практических приложений.

В совет при Вычислительном центре СО АН В. Учайышам представлен диссертация физико-математических наук диссертация «КОМПЬЮТЕРНО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ПЕЧАТНОСТЬ В ПРИКЛАДНОЙ ЗАДАЧЕ ТЕОРИИ ПЕРЕНОСА». Работа выполнена в Алтайском государственном университете.

Диссертация посвящена теоретическому описанию процесса измерения в прикладных задачах переноса частиц высоких энергий. В основу разрабатываемого направления теории переноса положена концепция стохастической ценности.

В Томском государственном университете Ю. В. Иваницким выполнена работа «РУБИНОВАЯ ФОРМАЦИЯ КОНТАКТОВО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ АЛТАЕ-САЯНСКОЙ ОБЛАСТИ (свойства, закономерности формирования и размещения генетической модели)», и представлена в совет Института геологии и геофизики СО АН на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук в форме научного доклада.

Актуальность определена необходимостью развития формального анализа, рассматривающего закономерности образования и распределения месторождений полезных ископаемых в качестве важнейшей задачи современной геологии, а также выходящих за ее пределы проблемных направлений и укрепления материально-сырьевой базы металлургии Средней Сибири. Результаты исследования при проведении поисковых и разведочных работ и подсчетах запасов не в ряде месторождений. Многие из них, уже получившие подтверждение и большей частью разведочных работ, предлагаются для использования при перспективной оценке рудоносных площадей в разных районах Алтае-Саянской области.

Е. УЛАНОВ

Б. ДАНИЛОВ

собр. корр.

А. ГИОН.



Сибирь — не только малонаселенная сырьевая база страны, но и неотложная перспектива ее внутреннего роста, своего рода барометр перестройки. Ибо нельзя поднять уровень всех сторон ее жизни, не осуществляя реального самоуправления. В этом я еще раз убедился, участвуя в работе выездного семинара ученых секретарей программы «Сибирь», который 21—24 сентября состоялся в г. Байкальске.

Узко рабочая цель нынешнего семинара — обсуждение и доведение «до кондиции» прогнозных докладов по подпрограммам. Во вступительном слове руководителем семинара В. Д. Ермиков проинформировал аудиторию о некоторых изменениях в организации научных исследований. Главное в них — переход от финансирования институтов к финансированию проблем, точнее, научных проектов, решающих эти проблемы. Отбор надежных и перспективных проектов предполагается осуществлять путем гласных конкурсов, в которых с равным правом могут участвовать не только давно действующие институтские коллективы, но и кооперативы, и частные лица. Это поведет к децентрализации управления наукой, к росту горизонтальных связей, к здоровому рынку. Проекты и деньги на них дадут координаторам подпрограмм реальную возможность управлять делом. В итоге состоявшегося в ГКНТ конкурса по сверхпроводимости признаны достойными проекты ряда институтов Сибирского отделения, большая часть которых принадлежит Институту неорганической химии. Победители получили солидную финансовую поддержку на реализацию проектов.

за тысячу километров, нет людей, зверей, природы? Неужели наши образованные люди до сих пор полагают, что идеи Вернадского о био- и ноосфере — всего лишь лирика и повод для абстрактных размышлений, а не конкретные представления о реальном единстве всего живущего и мыслящего на Земле? Неужели не понимают, что грабительские дыры в этой био- и ноо-оболочке земного шара не менее, если не более, опасны, чем озоновая дыра над Антарктикой?..

Мы по-прежнему склонны баюкать себя мыслью об огромных запасах и резервах. Но экономика тришкина кафтана успешно нейтрализует запасы. Около половины добываемого в Кузбассе угля идет в потери. В психологической связи с этим находится и применение компьютеров в угольной промышленности. Как ярко выразился один из участников семинара, они используются в основном в бухгалтерском учете и «в качестве молотка». Так что теперь резервы у нас не столько в запасах, сколько в разрыве дистанции. Чем больше мы отстаем от мирового уровня, тем больше у нас резервы. У японцев резервов нет. Поэтому они покупают кузбасский уголь, платя 40 долларов



стим. Нужно также учесть, что предельно допустимые концентрации (ПДК) для питьевой воды и водоема разные. Так, для хозяйственно-бытовых источников ПДК в воде, к примеру, меди составляет один миллиграмм на литр, а для рыбохозяйственных водоемов — в тысячу раз меньше. Совсем недалеко от стоков комбината, прямо на городском пляже, мы видели рыбаков, тянущих рыбку. Как же так? Значит, все безопасно, и шум поднят зря? Нет, не зря. Сброс сточных вод идет в глубинные горизонты. Рыбка-то может мимоходом и приплыть вблизи поверхности к промышленным берегам, а вот десятки других планктонных и бентосных организмов, пожалуй, здесь уже и не живут. Если же они исчез-

трудящимися Слюдянского района, на которой, в частности, выступили первый секретарь райкома партии В. П. Козленко и директор Лимнологического института М. А. Грачев.

Району необходимо добиться самостоятельности действий — такой неизбежный вывод следовал из доклада партийного руководителя. Но каким образом ее добиться? В. П. Козленко считает, что для спасения положения нужна срочная программа социально-экономических преобразований района, опирающаяся на рекомендации ученых. Конечно, это необходимо, и сотрудники иркутского отдела Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР

## ЧТО ТАКОЕ ПОПУЛЯЦИЯ

4—6 октября в Доме ученых СО АН СССР прошла Всесоюзная конференция «Экология популяций», организованная Научным советом АН СССР по проблемам биогеоэкологии и охраны природы, Биологическим институтом СО АН СССР, Институтом эволюционной морфологии и экологии животных им. А. Н. Северцова АН СССР.

— На нашу конференцию собрался очень разнообразный круг специалистов, занимающихся экологией популяций, — сказал заместитель директора Биологического института СО АН М. П. Мошкин. — Я бы даже назвал конференцию отчаянной попыткой привлечь внимание ученых к проблемам популяции в целом как биологической системы. Сама необходимость выработки общих подходов к изучению, к поиску критерия оценки состояния популяции и на этой основе к управлению процессами, происходящими внутри нее, очень актуальна. Проблем очень много. Например, каковы механизмы конкуренции и взаимодействия в популяции, как формируется механизм, поддерживающий внутри нее гетерогенность особей... Динамика численности, адаптация и так далее. Один из важнейших практических выходов — это прогнозирование процессов, происходящих в популяциях.

Хорошей моделью для исследований Биологического института оказался такой объект, как водная полевка. В докладе директора БИ В. И. Евсикова подробно анализировались роль внешне- и внутри-популяционных факторов, проблемы гомеостаза — как они приходят во времени и пространстве, истоки генетической изменчивости в популяции.

Выступление члена-корреспондента АН СССР И. А. Шиловой (Москва, МГУ) представляло обзор теоретических представлений экологии популяций с общебиологических позиций. Что есть популяция? Современная наука подошла к тому, чтобы рассматривать популяцию как систему и как единицу эволюционного процесса, имеющую свое точное место в нем? В филогенетическом ряду — организм, популяция, вид, род и так далее. При биосферном, экологическом подходе — организм, популяция, биоценоз, биогеоценоз, биосфера. Исследователь определил популяцию как систему, составляющую скопление особей биологически максимально близких и максимально конкурентоспособных. Говоря о задачах конференции, он сказал, что главной нужно считать попытку не решить и записать, что есть популяция в таксономическом понимании, а имея наблюдения, мнения, методы, найти новые подходы к изучению популяции как биологической системы. Наукой это пока не сделано. И теория, и прикладные работы с попытками управлять ростом биомассы, ее жизнью упираются не в какие-то технические возможности, а в недостаток знаний о популяциях.

О. УШАКОВА.

# РАЗГОВОР НА СИМВОЛИЧЕСКОМ ФОНЕ

Видеть прогресс не в увеличении объемов добычи, а в повышении эффективности переработки сырья, максимальном выходе продукта, уменьшении отходов, их утилизации — такой вывод следует из докладов семинара по основным минеральным ресурсам Сибири, нефти, газу и углю. Экономическая и экологическая проблемы совпадают: несовершенные технологии разрушают природу, что неизмеримо повышает себестоимость продукта в широком смысле, да и себестоимость в конечном счете всей социальной жизни. Например, в Кузбассе, где, по словам ученого секретаря подпрограммы «Угли Кузбасса» Е. Л. Счастливцева, действуют 24 угольных разреза, восстанавливается всего 10 процентов земель, разрушенных открытым способом добычи. Пейзаж густонаселенной промышленной области превращается в лунный. Или на КАТЭКЕ — что будет с краем, когда все строящиеся и планируемые сверхмощные тепловые электростанции заработают в полную силу? По сообщению ученого секретаря подпрограммы «Угли КАТЭКа» А. Г. Аншица, ожидаемые отходы — 2 миллиона тонн золы в год. Чтобы избежать новой, рукотворной Помпеи, надо найти применение этой золе, используя ее, допустим, как сырье для производства стройматериалов. Тут и в жилищном вопросе помощь была бы. Но пока... строятся лишь электростанции.

Это — одно мнение ученых. Есть, однако, и другое мнение ученых. На семинаре приводилась точка зрения некоторых экономистов: расширить зону экологического поражения, вывести тепловые электростанции за пределы Канско-Ачинского бассейна, куда-нибудь за тысячу километров от Красноярска, и там сжигать уголь. Удивительное мнение! Кроме элементарной дороговизны, этот «вариант» полагает еще и экологическим разбоем. А что — там,

за тонну, извлекают из него редкие земельные металлы, о существовании которых в угле мы недавно и не подозревали, и продают обогащенный и очищенный от металлов уголь по 70 долларов за тонну испанцам.

Наверное, потому же западные компании не жалеют средств на прогнозные службы, тратя на них от одного до десяти процентов бюджета. Но как нам делать прогноз, спрашивает экономист И. П. Кузнецова, анализируя состояние наших прогнозных исследований, если большая часть данных закрыта? Наша секретность, замечает она, связана с прикрытием невежества. Я бы добавил: и то и другое вместе — результат векового отсутствия гласности.

Если из конференц-зала Института экологической токсикологии, где проходил семинар, посмотреть сквозь окна на улицу, то в глаза бросаются грозно дымящиеся трубы Байкальского целлюлозно-бумажного комбината. Разговор ученых протекает на их символическом фоне, как бы напоминая о том, чтобы наука не отрывалась от жизни и помнила о ее суровых требованиях, которые, увы, по нашему неразумию, часто вступают в противоречие с природой и культурой.

В таком противоречии оказался печально известный БЦБК — мощное современное предприятие, лучшее в своей отрасли, но построенное там, где не надо. Мы посетили комбинат, его очистные сооружения, воочию убедились в достаточно хорошей очистке его сточных вод. Вода прозрачная, чуть припахивает прелым деревом. Почти что можно пить. Но лучше этого не делать. Ведь что такое оставшаяся в воде доля загрязнений? Это не только соли, частицы лигнина, целлюлозы, но и канцерогенные смоляные кислоты и хлороорганика, сброс которых в Байкал недопу-

нут и из всего Байкала, то и рыбке конец. То, что вода у Байкальска мертвая, я понял, когда мы приплыли в Листвянку: здесь воздух над водой пах травой, рыбой, зеленью — живым озером...

Вот эти сбросы сточных вод, так же, как и выбросы в воздух газообразных отходов, кажется, уже решили судьбу комбината. Сейчас в инстанциях обдумывается вопрос о его перепрофилировании на выпуск экологически чистой продукции. Рабочие комбината вряд ли этому рады. Люди выросли, жизнь их неотделима от хорошо налаженного производства, от симпатичного молодого города, их можно понять. Увы, они обмануты теми, кто однажды, не думая, распорядился поставить комбинат на берегу Байкала. С наследием таких «распорядителей» мы сейчас и боремся...

Чтобы не повторить прежние хозяйственные ляпы, нужно выбрать оптимальный вариант перепрофилирования БЦБК. Что если пустить его полностью на сборку мебели? Выясняется, что это производство экологически и экономически безупречно. Среди других вариантов наиболее разумным представляется выпуск белых товаров (из привозной целлюлозы) и модульных деревянных конструкций для универсальной сборки жилых домов и других строений различной архитектуры. Поставленное таким образом домостроение не только позволило бы решить жилищную проблему, но и стимулировало бы быстрое развитие туристской индустрии в районе. Тем более, что Слюдянка и Култук вместе с Байкальском должны стать центрами туризма и нуждаются в реконструкции и существенном улучшении бытовых условий. Все это имеет прямое отношение к дальнейшей жизни района. Об этом, а также и о роли науки в социальном переустройстве состоялся разговор в встрече участников семинара с

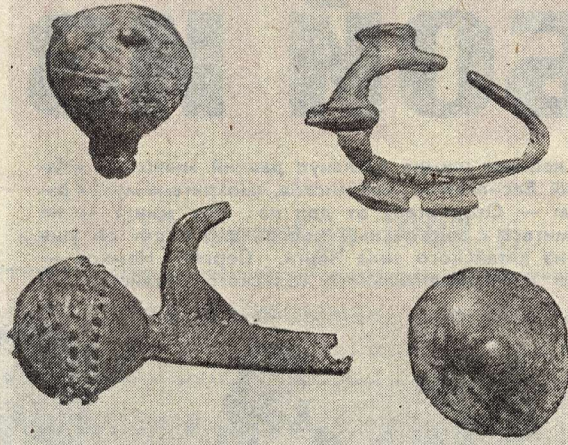
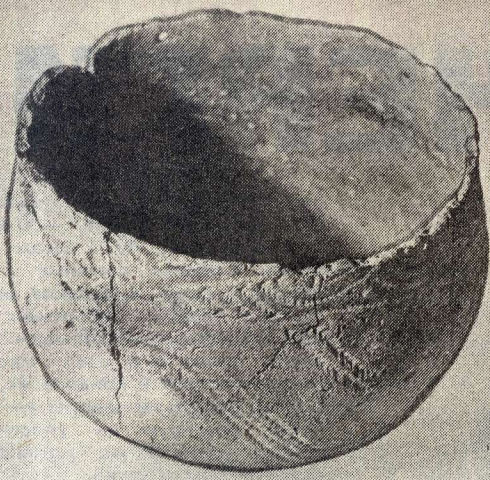
обещают помочь с такой программой. Но это одна сторона дела. Есть и другая. В вопросах местных жителей к члену-корреспонденту М. А. Грачеву наивно звучало убеждение, что наука может дать непосредственные рецепты преобразования жизни. Ученый верно ответил, что наука — не панацея от всех бед. Широко распространенное суеверие, что наука — тот самый Сезам, который обязан мгновенно открыть дверь в рай, основано на утилитарном взгляде на науку и глубоко несправедливо по отношению к ней. Ученые так же, как и другие люди, зависят от ведомственности и так же от нее страдают. В независимости действий нуждаются все, и легче других ее достигнуть может, наверное, партийный руководитель, нежели кто иной. Поэтому странно, что В. П. Козленко, желающий самостоятельности, не поддерживает предложение создать кооперативное обслуживание туризма в районе, что давало бы возможность получить столь необходимые деньги.

Наука не может компенсировать отсутствие в людях воли к изменению жизни, это не в ее компетенции. Как пример такой воли, М. А. Грачев привел работу американцев на озере Эри, которое лет двадцать назад было серьезно загрязнено. Демократическая активность населения и ответственность долларом помогли обществу научиться промышленников учитывать интересы всего общества. Ныне озеро Эри — район спортивной ловли, приносящий доход в 50 миллионов долларов в год. Так и нам пора отказаться от религиозной веры в науку и понять, что она — лишь один из инструментов в руках свободного человека. В социальном плане она может дать прогноз и рекомендацию, но не может создать демократического механизма жизни. Выбатывать такой механизм необходимо всем вместе.

К. ИВАНОВ.



## ЭКСПЕДИЦИИ



ном, полу жилищ выкапывалась яма, в которой свободно помещался человек с лопатой. Затем в центре ямы вертикально устанавливалась деревянная округлая труба, которая засыпалась вокруг извлеченным грунтом. В ходе нынешних раскопок найдено два колодца (всего же в городище их открыто шесть). В колодцах и в окружающих их ямах встречена керамика, древесные угли, кости животных, кусочки истлевшей древесины и коры.

Надо полагать, что колодцы строились на случай, если городище подвергнется нападению со стороны противника, а вернее, будет длительное время находиться в его окружении. И, видимо, это случалось, о чем может

свидетельствовать солидный «запас» колодцев (едва ли не в каждом жилище), а также упоминавшиеся уже изрядной высоты земляные валы и глубокие рвы. Все это делалось, конечно же, с учетом прошлого опыта.

Должен признаться, что подобные жилые комплексы не известны автору ни в сибирско-дальневосточной археологии, ни в археологии соседних территорий.

Некоторое время отряд, основу которого в июне составляли учащиеся Некрасовской сельской школы, а затем студенты исторического факультета Хабаровского пединститута, вел раскопки на поселении Гася, вблизи нанайского села Сакачи-Алян. Этот многослойный памятник исследуется уже несколько лет. Он привлекает внимание разнообразием материала различных культурно-исторических эпох, в особенности из нижнего «мезолитического» слоя с древнейшей керамикой. Наряду с кремневым инвентарем и затейливо украшенной керамикой, в том числе целыми сосудами, здесь впервые нынче найдена керамическая головка человека — часть оригинальной фигурки.

# ЖЕЛЕЗНЫЙ ВЕК В КЕДРОВСКОМ ГОРОДИЩЕ

С Дальнего Востока после трехмесячных раскопок вернулся Амурсо-Уссурийский отряд археологов Института истории, филологии и философии СО АН. О некоторых наиболее интересных результатах работ рассказывает начальник отряда доктор исторических наук В. Е. МЕДВЕДЕВ.

В бассейне Амура известно уже довольно большое число городищ, но все они датируются, как правило, средневековым временем. Городище, обнаруженное у села Кондратьевка в пойме реки Хор, было первым сурпризом — до него не было в Приамурье, да и в Приморье исследованных городищ, принадлежащих к эпохе раннего железа. Теперь, бесспорно построенное в названную эпоху, второе городище — Кедровское. При раскопках памятников польцевской культуры часто встречается керамика, в особенности с характерным признаком — рисунками или, точнее, отпечатками подушечек пальцев. Подобная керамика является преобладающей среди находок в раскапываемом однослойном памятнике у с. Кедрово, относящемся, скорее всего, к поздней фазе развития польцевской культуры (ориентировочно ко второй четверти I тысячелетия нашей эры).

Городище представляет значительный научный интерес. Возникновение в любом древнем обществе укрепленных поселений, т. е. городищ, связывается, как

принято считать, с зарождением элементов государственности. А это уже качественно новый уровень развития того или иного этноса как классового общества. Таким образом, можно с известной долей уверенности говорить, что процесс классового расслоения затронул польцевцев уже в первых веках нашей эры. Их классовое общество стало той ступенью, на которую оперлись и бурно расцвели средневековые государственные образования.

Далее отряду предстояла работа на знакомом для нас городище, расположенном почти в устье реки Хор. Местные жители называли его «китайской крепостью». Об этом памятнике нам стало известно в начале 80-х годов. Сначала наше внимание

привлекли расположенные в форме прямоугольника мощные оборонительные валы, воздвигнутые с двух сторон даже в два ряда, как ни у какого другого приамурского городища.

Обнаружились и другие весьма примечательные его особенности. Разнообразные железные и бронзовые вещи, изделия из обожженной глины, в большинстве уже хорошо знакомы по раскопкам памятников эпохи ранних чжурчженей на юге советского Дальнего Востока. Именно с их культурой, IX-X веков, следует связывать Хорское городище. Эти материалы служат новым источником познания средневековой истории Приамурья и соседнего Приморья. Нет принципиальных различий и в конструкции жилищ — четырехугольных полужемляных каркасно-столбовых строений.

Большой неожиданностью для нас стали обнаруженные в большинстве из жилищ колодцы. На материковом, чаще всего галеч-

На снимках:

- Глиняный сосуд из поселения Гася. «Возраст» его около 5 тысяч лет.
- Бронзовые серьга, бляшка, бубенчики — изделия мастеров эпохи чжурчженей. Найдены в Хорском городище. (Публикуется впервые).
- Сняты верхние слои грунта в Хорском городище. Глубже предстоит наиболее ответственная процедура — выявление жилищ и разборка их котлованов.



Фото автора, В. Новикова.

## ВОЗВРАЩЕНИЕ

Перемены в прошлом — главная отрада настоящего. Бывший враг народа и глава антипартийной оппозиции Николай Иванович Бухарин вновь стал тем, кем он и был на самом деле — соратником Ленина, «любимцем партии», видным государственным деятелем. Он юридически и политически реабилитирован и, можно сказать, приступил к работе: помогает двинуть вперед трудный процесс осмысления истории.

Первым мероприятием «Дней «ЭКО» в новосибирском Академгородке стал вечер, посвященный 100-летию со дня рождения Н. И. Бухарина.

Не все удалось организаторам, пришлось на ходу импровизировать. Вряд ли стоило начинать вечер с представления Бухарина как автора журнала «ЭКО»... В отступлении обещанного фильма мероприятие спасли ведущие — историк С. А. Красильников и философ Г. А. Антипов, сумевшие на протяжении двух часов удерживать внимание зала.

Мы узнали много нового о Бухарине как о политике, экономисте, ученом. Поднимались и острые вопросы. С. А. Красильников

объяснил, откуда взялась ложная версия о том, что Н. И. Бухарин был, якобы, гонителем русской культуры. Николай Иванович цитировал стихи Есенина и даже написал предисловие к одному из есенинских сборников, а статья «Злые заметки» в «Правде» была направлена не против поэта, а против «есенинщины», бурно расцветшей в мешанской среде после его гибели.

Получила опровержение и однозначная трактовка Бухарина как верного «сталинца», ставшего жертвой слепого гнева «хозяина». Н. И. Бухарин, как и многие соратники Ленина, жестоко ошибался, отстаивая сплоченность партии ценой демонстративного единения вокруг нового вождя. Он понял ошибку довольно рано и на тайной встрече с опальным Каменевым говорил, что линия Сталина гибельна для революции. Бухарин был уничтожен не как мнимый, а как реальный противник тирана. Как считают многие исследователи, предлагаемый Бухариным экономический и политический курс был реальной альтернативой курсу Сталина.

О глубинных заблуждениях Бу-

харина, впрочем, не принадлежавших ему одному, говорил и Г. А. Антипов. Многие российские толкователи марксизма упрощенно представляли себе человеческую личность эдакой «шкуркой от колбасы, набитой социальными влияниями». В теории и практике революции доминировала категория «пользы». Позиция «можно все то, что целесообразно» привела партию и страну в страшный тупик сталинизма. В последние свои годы Н. И. Бухарин видел и понимал эту перспективу. Как свидетельствуют близкие, ему нередко случалось плакать...

...А с экрана в замерший зал долгим взглядом посмотрел тот, кто не плакал, — Вышинский.

Собравшиеся почтили память всех, кто разделил страшную судьбу Николая Ивановича Бухарина.

Было зачитано обращение новосибирской инициативной группы общества «Мемориал».

Весь сбор от продажи билетов на «Дни «ЭКО» пошел в фонд общества «Мемориал».

И. САМАХОВА.

## МЕМОРИАЛ

В нашей стране создается историко-просветительское общество «Мемориал», ставящее своей целью увековечение памяти жертв политических репрессий и борьбу с пережитками сталинизма в общественном сознании.

Инициативная группа «Мемориала» в Новосибирске приняла следующее обращение:

«Сталинский террор вычеркнул из жизни миллионы советских людей. Все было сделано для того, чтобы вычеркнуть их и из памяти народа. Лишенные чести, имен и могил, эти жертвы вызывают к справедливости: они должны занять свое место в строю поколений. Мы создадим Мемориал, чтобы воздать последний долг павшим. Он будет вечно напоминать живущим о том, что чудовищные преступления Сталина и его окружения против собственного народа стали возможными из-за слепой веры одних, лицемерия других, малодушия третьих.

В годы террора Новосибирск не избежал общей участи и потерял множество сыновей и дочерей. Через здешний пересыльный лагерь прошел практически

весь контингент сибирских и дальневосточных лагерей. Огромное число ссыльных крестьян и политзаключенных обрели безымянные могилы в наших краях.

Разделяя идею Мемориала в Москве, инициативная группа считает, что подобный комплекс должен быть создан и в Новосибирске.

Мы призываем наших земляков создавать ячейки «Мемориала» в своих организациях. Включайтесь в работу, собирайте воспоминания, документы и другие свидетельства тех жестоких времен, которые должны составить основу народного архива.

Объединимся против беспамятства, лжи и насилия — против сталинизма!»

Наши читатели, желающие наладить связь с обществом «Мемориал», могут обращаться в редакцию к корреспонденту Самаховой Ирине Александровне.



## НАУКА И ТЕХНИКА ЗА РУБЕЖОМ

### КОНЦЕНТРАТОР СОЛНЕЧНЫХ ЛУЧЕЙ

Рональд Уинстон (Чикагский университет) сконструировал концентратор солнечных лучей, обеспечивающий мощность 6 кВт/см<sup>2</sup>.

Он использовал 16-дюймовое астрономическое зеркало и добавил устройство, сжимающее изображение, создаваемое зеркалом.

Значение этого устройства заключается в том, что такой уровень концентрации энергии превышает порог — 5 кВт/см<sup>2</sup>, необходимый для питания лазеров.

«Сайенс Ньюс» (США).

### ИЗВЛЕЧЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ИЗ СТОЧНЫХ ВОД

Фирма «Энвайронметал текнолоджи» разработала реагенты для осаждения из промышленных сточных вод тяжелых металлов — меди, олова, свинца, никеля, кадмия и хрома.

Новые реагенты эффективнее и на 40 проц. дешевле обычно используемых для этой цели сульфата или хлорида железа. Новые сероорганические осадители менее гигроскопичны, и поэтому отстоя образуются на 50—80 проц. меньше.

«Кемикл Инжиниринг», (США).

### МУТАНТНЫЕ БАКТЕРИИ, РАЗЛАГАЮЩИЕ ТОКСИНЫ

Американские микробиологи получили линию бактерий *Pseudomonas*, которые обладают способностью разлагать такие опасные загрязнители окружающей среды, как ДДТ, диоксины и полихлорированные бифенилы. Из этих бактерий они изготовили также эльмулятор для обработки углеводородных отходов.

Когда новую линию бактерий ввели в почву, содержащую 1000 частей диоксида на миллион, то бактерии за неделю понизили уровень загрязнения почвы до 7 частей на миллион. В некоторых местах около американских военных баз в почве содержится более 30 000 частей этого токсина на миллион, и бактерии удаляют 90 проц. токсина и из такой почв.

«Нью сайнтист» (Англия).

### СТАТИСТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Как показывает статистика, полеты на самолетах в 25 раз безопаснее поездок на автомобилях из расчета числа погибших на 1 пассажиро-километр. Опасность погибнуть во время полета на самолете в среднем 1:1000000.

В США значительно больше людей погибает в автомобильных, чем в авиационных катастрофах, поскольку средний американец совершает один полет в год, а автомобилем пользуется ежедневно. Из расчета на одну поездку полет на самолете авиации общего назначения опаснее поездки на автомобиле — смертельных случаев происходит в 15 раз больше.

«Аэроспэйс Америка» (США).

### ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШИН

Ежегодно более 200 млн. автомобильных шин приходят в негодность и выбрасываются, что представляет серьезную экологическую проблему. Фирма «Типлак продактс» предлагает в качестве выхода из сложившегося положения разработанный ее специалистами метод применения порошка из отслуживших шин для получения смесей, из которых можно формовать различные изделия. Такие смеси содержат до 80 проц. резины и пригодны для изготовления обуви, половых покрытий, труб, промышленных контейнеров, автомобильных деталей и дорожных конусов.

«Дизайн Ньюс» (США).

## ГОСТЬ РЕДАКЦИИ

# КОВБОЙ ИЗ ЧЕРГИ

В редакционный кабинет шумно заглянул давний знакомый «Науки в Сибири» Юрий Васильевич Полумисков, смотритель музея деревянного зодчества: — Оторвитесь от дел на пять минут — не пожалеете, познакомитесь с интересным человеком. И вот он уже представляет гостя из алтайского села Черга. Сергей Немков — бригадир Алтайского экспериментального сельского хозяйства СО АН.

Гость пришел не с пустыми руками: на столе редактора оказалось настоящее кожаное седло, да не простое, а изящное, мягкое, с множеством практических приспособлений и хитростей. Сработал сам, — сообщил гость, — передаю на время в Ленинград на киностудию для съемок художественного фильма. Решил показать и вам.

Разговорились. Сергею 30 лет, из них четыре года работает в Черге. До этого жил в Новосибирске, но потянуло из города. Алтай оказался тем местом, где Сергей попробовал приложить свои руки да и остался здесь. Руководит скотоводческой бригадой из 15 человек, у которой большое хозяйство: кони, крупный рогатый скот, овцы — более тысячи голов, выращиваемых на мясо. Бригада отвечает за все: выпас животных, прием и уход за молодняком, ветеринарные профилактические процедуры, заготовка кормов... Нагрузка на каждого работающего большая — зачастую табунщик целый день на лошади, не сходит с седла... Один человек присматривает за стадом или табуном в 200 голов и многое зависит от его рабочего места, то есть от лошади и седла. Поэтому изучил наш гость множество седел в рисунках и наяву и сделал не один вариант. Много потратил времени, но зато этим образцом доволен. Оценили и члены бригады, среди которых есть коренные алтайцы



(практикуемся с ними помаленьку в алтайском языке, — отмечает собеседник). Ну, а затем «сработал» Сергей и кожаные штаны, легкие и сухие, в отличие от постоянно влажных резиновых сапог с высокими голенищами, которые применяют все местные наездники. Ну и, конечно же, пришлось сделать и шпоры — конь чутко реагирует на управление ими, у всадника же полностью освобождаются руки.

И много у вас таких увлеченных людей? — спрашиваю.

— Да есть, так как большинство и в нашей бригаде, и в других — достаточно молоды, не старше 30 лет. Сейчас на Алтае возрождаются национальные традиции, и, конечно, прежде всего — массовые праздники с соревнованиями в ловкости, смекалке и силе. В этом году впервые такой праздник прошел в Шегалине. Были там и традиционные соревнования наездников, в которых участвовал и я, — говорит Сергей.

— Теперь тебе надо принять участие в настоящих ковбойских состязаниях, родео, — советую гостю. — А у меня есть такая мечта, — ответил он. Я уже встречался в Новосибирском фонде молодежной инициативы, там обещали поддержать идею. Сообщу, как пойдут дела, — обещал наш гость при расставании.

На прощание наш фотокорреспондент сделал в окрестностях Академгородка снимок ковбоя из Черги в привычной для него обстановке — на коне. И мы желаем нашему новому знакомому с Алтая Сергею Немкову «ковбойской» удачи и простого человеческого счастья.

И. ГЛОТОВ.

Фото В. Новикова.

## ВСТРЕЧИ С ЛУЧШИМИ ПЕДАГОГАМИ

— Большое впечатление на нас произвело посещение школы № 41 в Красноярском Академгородке, — говорит слушатель факультета подготовки и повышения квалификации (ФППК) учитель русского языка и литературы из Минусинского района Красноярского края Г. М. Филимонов. — Здесь, на мой взгляд, удачнее, чем где-то в другой школе краевого центра, сочетаются педагогическая наука и практика...

Встречи с лучшими педагогами города стали обязательной составляющей учебы на ФППК. На семинарах и лекциях факультета всегда уделяется внимание достижением педагогического коллектива школы Академгородка.

На этот факультет в педагогический институт для повышения квалификации ежегодно приезжают десятки преподавателей школ города и районов края. Учебная программа для учителей строится, в основном, на изучении передового опыта лучших педагогов страны, проблем и особенностей развития школьной реформы в сибирских регионах, в союзных республиках, в городе и на селе.

В отдаленные города и селения Восточной Сибири увозят учителя новые знания и память о посещениях нестандартных уроков педагогов П. И. Лариной, Т. А. Кизиной, Г. Г. Киселевой в средней школе № 41 Красноярского Академгородка.

О. ВИТАЛИНА.

КРАСНОЯРСК.

## ДИАЛОГ НЕРАВНОДУШНЫХ

«В экономике существуют незыблемые закономерности структурных соотношений. Для того, чтобы люди были не временными, а постоянными жителями, город должен быть благоустроен во благо человека. Поэтому необходимо определенное соотношение между производственным и непроизводственным строительством. Но эта закономерность нарушается в большинстве районов Сибири» — эти строки, как и дальнейшую беседу журналиста с кандидатом экономических наук Г. И. Фильшиным, заведующим Алтайским отделом Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР, вы прочтете в публицистическом сборнике «Диалоги о Сибири» (Иркутск, 1988). Разговор о проблемах экологии, экономики, нравственности, социальной жизни сибиряков ведут люди, глубоко неравнодушные к этим проблемам. Среди них — писатели В. П. Астафьев и В. Г. Растутин, академики А. С. Исаев и Н. А. Логачев, герой Социалистического Труда А. В. Бондарь и Ф. В. Ходаковский, журналисты С. Гольдфарб, Н. Савельев, Г. Сапронов и другие.

### ОБЪЯВЛЕНИЕ

Новосибирский государственный университет, НИИ ИВТ, ВЦ СО АН СССР приглашают принять участие в районной конференции по информатике учащихся всех школ и училищ Советского района, студентов Новосибирского политехникума и университета.

На конференцию могут быть представлены доклады и сообщения о сделанных программах любого назначения.

Краткую аннотацию с указанием вида техники и сведений об авторе можно сдавать до 6 ноября 1988 года:

в НГУ в к. 302-А главного корпуса Т. Н. Дудкиной;

в НИИ ИВТ в к. 303 (лаб. № 14) Н. М. Гончаровой.

Конференция состоится 19 ноября 1988 г. в главном корпусе НГУ.

Жюри по оценке программ начинает их просмотр по школам с 14 ноября 1988 г.

### КИНО В ДК «АКАДЕМИЯ»

- 14—16 октября — Заклятие Долины Змей — 12, 14, 18, 20, 22.
- 18—19 октября — Волшебство. «Куин» в Будапеште — 12, 14, 16, 18, 20, 22.
- 20 октября — Зеркало треснуло — 12, 14, 16, 18, 20, 22.
- 21—23 октября — Дорогая Елена Сергеевна — 12, 14, 16, 18, 20, 22.

### ПОПРАВКА.

В № 40 «Науки в Сибири» (от 6.10.88) в объявлении Новосибирского госуниверситета в строке «применение ЭВМ

на уровнях математики...» допущена опечатка. Следует читать «применение ЭВМ на уроках математики...».

## Наука в Сибири

Редактор И. ГЛОТОВ.

Адрес редакции: 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2. Телекс 63-1831. Мир.

Телефоны: редактора — 35-31-58, ответственного секретаря и отдела писем — 35-09-03, отделов точных, естественных, общественных наук и фотоиллюстраций — 35-75-59.

Типография издательства «Советская Сибирь». Печать офсетная.

Тираж 6450. Заказ 11310.

Подписано к печати 13.10.88 г.

Набор И. Ивановой, Л. Рядковой, Н. Кармаковой.

Верстка Т. Свиловской, Г. Гомоскиной.

Корректур К. Львовой, Н. Донских.

Монтаж Н. Дементьевой.

Печать С. Недзельюка, А. Лапина.

При перепечатке ссылка обязательна.

Индекс для подписки на газету — 53012 по каталогам местных отделений «Союзпечати» Сибирского региона.

Администрация и коллектив Опытного завода СО АН СССР с глубоким прискорбием извещают о смерти заместителя директора завода

ПЛАХОВА

Николая Кузьмича,

и выражают искренние соболезнования родным и близким покойного.