



# Наука в Сибири

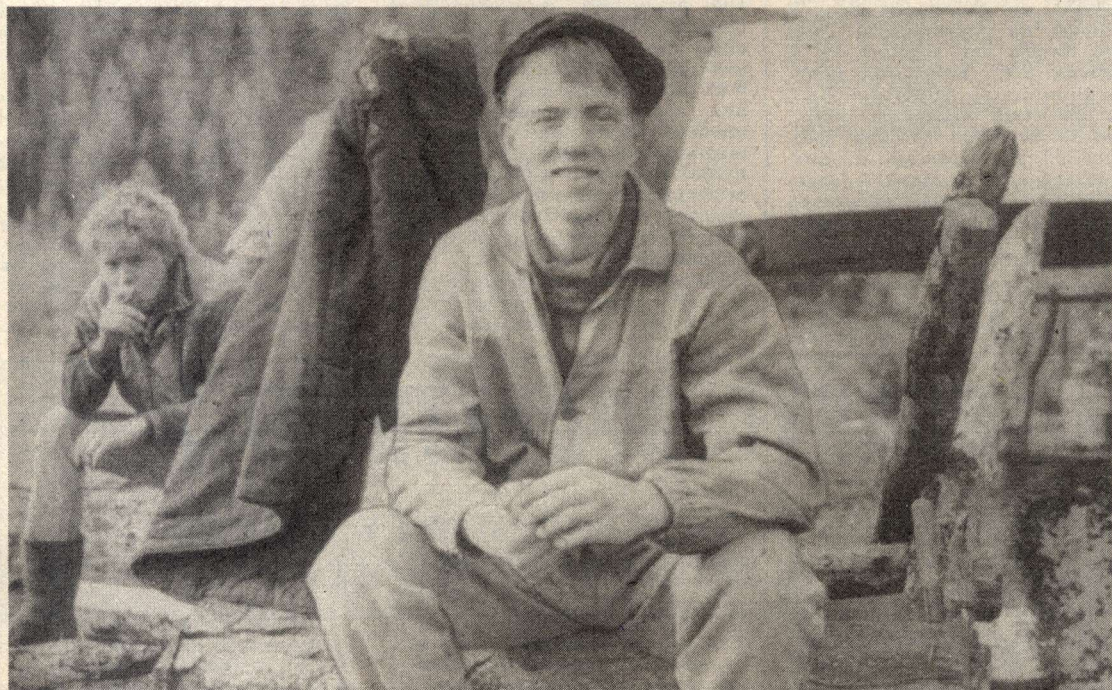
ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ

Январь 1993 г.

Выходит с 4 июля 1961 г.

№ 4

Цена 2 рубля.



Прикосновение к прошлому человечества всегда захватывает. Все памятники древней культуры важны и интересны, но есть среди них совершенно уникальные. К таким смело можно отнести палеолитическую стоянку Кара-Бом, что расположена в Алтайском среднелесном.

Открыта она в 1980 году и изучается сотрудниками Института археологии и этнографии.

Многие народы населяли эти благословенные места, но канули в вечность, оставив здесь памятники самых различных исторических эпох и традиций.

В 1992 году исследования на памятнике Кара-Бом почти закончены. Здесь побывали многие ученые из стран СНГ и других государств мира.

На стр. 2 научный сотрудник С. Николаев делится информацией и своими впечатлениями об этом уникальном памятнике древности.

Фото В. ПЕТРИНА.

## Новости

Известный российский историк и археолог, академик А. Деревянко (Новосибирск) избран в состав участников Интеллектуального форума ЮНЕСКО.

В составе форума — 21 представитель мировой интеллектуальной элиты: ученые, писатели и журналисты, политики и экономисты, дипломаты, деятели культуры. Среди них — Габриэль Гарсия Маркес (Колумбия), Вацлав Гавел (Чехия), Умберто Эко (Франция).

Форум создан Исполнительным советом ЮНЕСКО по просьбе Ге-

неральной конференции с целью обобщения мнений международного интеллектуального сообщества в отношении новых проблем, которые стоят перед человечеством и на которые ЮНЕСКО должна найти ответ в рамках своих будущих программ.

Заслушав и обсудив сообщение ректора Новосибирского государственного университета академика Ю. Ершова о перспективах развития НГУ в условиях перехода страны к рыночной экономике, Президиум Сибирского отделения РАН постановил: просить ректора НГУ подготовить концепцию функционирования НГУ в новых социально-экономических условиях и представить

ее для обсуждения на заседании Президиума СО РАН до 15 марта с. г. Считать целесообразным по итогам рассмотрения концепции заключить новое соглашение о взаимодействии НГУ и СО РАН.

Президиум Сибирского отделения РАН, заслушав на своем заседании сообщение начальника Управления материально-технического снабжения СО РАН В. Алексеева о работе УМТС в условиях перехода страны на рыночную экономику, признал целесообразной дальнейшую проработку вопроса о создании на базе УМТС акционерного общества с контрольным пакетом акций Сибирского отделения РАН.

## СООБЩЕНИЕ О ПЕРВОМ ВЫПУСКЕ АКЦИЙ Акционерного открытого типа коммерческого банка научно-технического и социального развития «СИБАКАДЕМБАНК»

Полное наименование банка — «Акционерный открытый типа коммерческий банк научно-технического и социального развития Сибаккадембанк»; на английском языке — «Bank for scientific-technical and social development Sibacadembank Incorporated».

Сокращенное наименование — «Сибаккадембанк АО»; на английском языке — «Sibacadembank, Inc.».

Банк действует с 25 июня 1990 года, с момента регистрации в Госбанке СССР и получения лицензии № 323 на совершение банковских операций. Прошел перерегистрацию в Центральном банке Российской Федерации 6 марта 1991 года. Получил лицензию на проведение валютных операций 11 октября 1991 года.

Решением Общего Собрания учредителей от 24 ноября 1992 года, произведено преобразование организационно-правовой формы банка в форму открытого акционерного общества.

Регистрация Центральным банком России «Сибаккадембанка АО» в форме акционерного общества открытого типа с уставным фондом 214867000 рублей произведена 31 декабря 1992 года.

Адрес банка: Российская Федерация, 630055, г. Новосибирск, Бульвар Молодежи, 5.

Акционеры-учредители  
«Сибаккадембанка АО»:

— Сибирское отделение Российской Академии наук

— Вычислительный центр СО РАН

— Объединенный институт геологии, геофизики и минералогии СО РАН

— Институт горного дела СО РАН

— Институт гидродинамики СО РАН

— Институт катализа СО РАН

— Институт математики СО РАН

— Институт теплофизики СО РАН

— Институт неорганической химии СО РАН

— Институт теоретической и прикладной механики СО РАН

— Институт физики полупроводников СО РАН

— Институт цитологии и генетики СО РАН

— Институт биорганческой химии СО РАН

— Новосибирский институт органической химии СО РАН

— Конструкторско-технологический институт монокристаллов СО РАН

— Конструкторско-технологический институт научного приборостроения СО РАН

— Специальное конструкторское бюро прикладной геофизики СО РАН

— Конструкторско-технологический институт прикладной микроэлектроники СО РАН

— Опытный завод СО РАН

— Ремонтно-строительное управление СО РАН

— Экспериментальное сельское хозяйство СО РАН

— Центральный Сибирский ботанический сад СО РАН

— Управление материально-технического снабжения СО РАН

— Институт химической кинетики и горения СО РАН

— Инженерный центр геофизического и экологического приборостроения СО РАН

— Автотранспортное предприятие ННЦ СО РАН

— Малое предприятие «Экос»

— Институт физики прочности и материаловедения СО РАН

— Акционерный банк конверсии «Конверсбанк АО»

— Малое предприятие «Ю. С. Ко»

— Акционерное общество закрытого типа «ЛБ»

— Управление электрических и тепловых сетей СО РАН

— Управление водопроводно-канализационного хозяйства СО РАН

— Малое предприятие производственно-внедренческая фирма «Атика»

— Коммерческий банк «Сибэкобанк»

— Товарищество с ограниченной ответственностью «Драйв»

— Коммерческий банк «Сибинвестбанк»

— Смешанное товарищество «Монтажспецстрой»

— Конструкторско-технологический институт вычислительной техники СО РАН

— Институт лазерной физики СО РАН

— Институт химии твердого тела и переработки минерального сырья СО РАН

— Институт ядерной физики СО РАН

— Конструкторско-технологический институт гидроимпульсной техники СО РАН

— Акционерный коммерческий банк «МАКСбанк»

— Институт автоматизации и электротехники СО РАН

— Институт сильноточной электроники СО РАН

— Акционерное общество закрытого типа «Брокс»

— Частное предприятие «Граф»

— Товарищество с ограниченной ответственностью «НОРИС»

— Товарищество с ограниченной ответственностью «Изумруд»

— «Сибаккадембанк АО»

## СВЕДЕНИЯ О ВЫПУСКЕ ЦЕННЫХ БУМАГ

Тип выпускаемых ценных бумаг — обыкновенные именные акции. Объем выпуска (по номинальной стоимости) — 214.867.000 рублей, в том числе 164.000 долларов США.

Количество выпускаемых акций — 214.867 штук.

Номинал одной акции — 1.000 рублей.

Потенциальные покупатели обыкновенных именных акций первого выпуска при их первичном размещении — акционеры-учредители «Сибаккадембанка АО».

Дата начала распространения акций — 30 января 1993 года.

Дата завершения распространения акций — 28 февраля 1993 года.

Место, где потенциальные покупатели могут приобрести акции и ознакомиться с содержанием проспекта эмиссии акций — Российская Федерация, 630055, г. Новосибирск, Бульвар Молодежи, 5, Акционерный открытый типа коммерческий банк научно-технического и социального развития «Сибаккадембанк».



## ПРИКОСНОВЕНИЕ К ВЕЧНОСТИ

Прикосновение к прошлому человечества всегда захватывает. Все памятники древней культуры важны и интересны, но есть среди них совершенно уникальные. К таким смело можно отнести палеолитическую стоянку Кара-Бом, что расположена в Алтайском среднегорье. Открыта она в 1980 году академиком А. П. Окладниковым и на протяжении ряда лет изучается сотрудниками Института археологии и этнографии СО РАН под руководством доктора исторических наук В. Петрина.

Если свернуть с Чуйского тракта в районе с. Тукеты и подняться вверх по течению р. Урсул выше села Ело, а далее по р. Каирлык, то в 5–6 км слева открывается широкая долина, по которой стекают в р. Каирлык два мощных ручья — Алтайры и Семисарт. Именно здесь, на правом склоне юго-западной экспозиции, у подножья скальных выходов человек палеолита основал стоянку-мастерскую, возвращаясь сюда вновь и вновь на протяжении тысячелетий. Трудно найти в Горном Алтае более живописный уголок, чем этот, лежащий в верховьях урсульской межгорной котловины. Здесь на сравнительно малой площади можно встретить полный мозаичный спектр растительных зон и ландшафтов, характерных для южной Сибири. От долины р. Каирлык с абсолютными отметками в 1000 метров и менее до вершин основных водоразделов, поднимающихся над долиной на 1,5 км, мы встречаем участки ксерофитной ковыльной степи, редколесья, настоящую тайгу, альпийские луга и высокогорную тундру, переходящую в снежники, не тающие до конца лета. Такая дифференциация растительности и микроклиматических особенностей в отдельных биотопах создают благоприятные условия для обитания самой различной фауны. В этом многообразии животного и растительного мира находил человек свою экологическую нишу.

Другой наиболее важной основой пребывания здесь человека служила исключительная по качеству орудийная база. Коренные породы в окрестностях памятника представлены хлоритовыми сланцами, метаморфизованными песчаниками и алевролитами протерозоя, кембрийского и ордовикского возраста, а также вулканогенно-осадочными толщами девона. Малые интрузивные тела, штоки силлы и дайки девонского возраста, сложенные гранодиоритами, кварцевыми диоритами, габбро и диабазами внедрялись в более древние вмещающие породы, резко изменяли их. Ширина контактовых изометрий достигала 100–250 м и повсеместно выразилась в ороговении, эпидотизации, окварцевании и хлоритизации. Автометаморфические превращения пород сопровождалось привнесением кремнистых растворов. Среди многообразных контактовоизмененных пород людьми палеолита использовались особенные часто изотопные разности роговиков, представленные кремнями темно-серого и черного цвета. В русла ручьев Алтайры и Семисарта ороговевшие породы поступали не только с водоразделов, но со склонов и днища долин. Транспортирующими агентами служили ледники, гравитационные русловые склоновые процессы. В результате мороз-

ного выветривания и транспортировки кремней на крутых участках долин к месту памятника поступали в результате селекции наиболее прочные разности оптимального размера.

Сейчас исследования на памятнике Кара-Бом почти закончены. В работе постоянно участвовали кроме археологов многие специалисты смежных дисциплин. На Кара-Боме побывали десятки гостей-ученых из стран СНГ, а также многих государств мира.

Что же происходило в ближайших окрестностях Кара-Бом на протяжении последних 70 тысячелетий? Теперь об этом можно рассказать вполне уверенно, опираясь на изучение не только самого памятника, но и многих разрезов позднечетвертичных отложений в бассейнах рек Алтайры, Семисарта, Каирлыка и др. Наиболее древние осадки с возрастом 70–50 тыс. лет представлены осыпными накоплениями у самых склонов долин, и сформированных в предпоследнее (зырянское) оледенение Западной Сибири и ее горного обрамления. Ледниковые языки спускались почти до долины р. Каирлык, оставив конечно-моренные образования, подчеркнувшие 2–3 стадии отступания. Затем долины были заполнены флювиогляциальными осадками — продуктам таяния первого позднечетвертичного ледника. Когда ледник почти полностью деградировал, на Кара-Боме появились первые люди. В это время здесь было достаточно неуютно, т. к. снеговая линия понижалась по сравнению с нынешней на 1,5 тыс. м, а древесная растительность в окрестностях отсутствовала вовсе. На смену холоду приходит межледниковая (каргинская) эпоха, в которую климат почти не отличался от современного, но колебания температуры и влажности были заметны. Время это на памятнике запечатлено склоновыми осадками, в которых выявлено до 8–9 горизонтов обитания древнего человека, возраст которых по результатам радиоуглеродного и иного датирования определен в пределах 32–45 тыс. лет. Самое важное археологическое открытие Кара-Бом сделано на основании этих отложений. Именно здесь произошла смена традиции в изготовлении орудий от мустерской — к позднелеолитической. Такая революция, оказывается, произошла ранее всего на Алтае.

Красиво жить не запретишь. Особенно, когда питание обильно, а руки мастера уже достаточно легко превращают кремь в совершенные орудия труда и охоты. Поэтому в слоях с возрастом 33–32 тыс. лет мы встретили первые украшения из пронизок и сверленных зубов хищников, а также скопления охр, используемых для мажания и ритуальных праздников.

Около 25–22 тыс. лет назад наступило последнее (сарганское) оледенение и следы его сохранились в виде 5–6 стадийных конечно-совершенных накоплений в верховьях ручьев и на водоразделах. Оно было значительно скромнее предыдущего. На памятнике Кара-Бом осадки, соответствующие ему, почти не сохранились, но запечатлелось оледенение в долинах лессовидными суглинками. Человек не покидал эти места. Следы его жизнедеятельности встречены неподалеку. Воды тающих ледниковых языков и снежников около 11–10 тыс. лет назад подмыли террасовидную площадку, хранящую предметы человеческой культуры палеолита, но не уничтожили ее совсем. А затем снова наступило межледниковье, в котором живем и мы с вами. Многие народы населяли еще эти благословенные места, но канули в вечность, оставив здесь памятники самых различных исторических эпох и традиций. Приезжайте на Кара-Бом. У подножья стоянки и ныне бьют удивительные по вкусу родники. Много тысячелетий назад в их воды гляделись счастливые, свободные и красивые люди. Может, вам повезет и на миг изображение это возникнет.

С. НИКОЛАЕВ,  
старший научный сотрудник  
Института археологии и  
этнографии.

Фото В. ПЕТРИНА.

В «Российской газете» 1 октября 1992 года на последней странице была помещена короткая информация об остановке на Красноярском горно-химическом комбинате ядерного реактора, вырабатывавшего оружейный плутоний, и о заседании Координационного совета по научно-техническому сопровождению проектирования и строительства завода регенерации топлива для АЭС. Сообщалось также о дискуссии специалистов вокруг выбранных проектировщиками вариантов обращения с утилизируемыми отходами — о способах их отверждения и контролируемой изоляции в специальных хранилищах.

Программа совещания сводилась к основным технологическим решениям по извлечению урана и плутония из отработавших свой срок твэлов для возврата их в реакторы АЭС, избранным методом химического фракционирования побочных продуктов «горения» — осколков деления ядер урана-235, трансуранных и иных радиоэлементов, а также — способом их связывания в высокоустойчивых формах (состояниях) для последующего долговременного захоронения в подходящих геологических средах. Вместе с тем ставились на обсуждение и вопросы экологической безопасности са-



мый, разумеется, заинтересован в сохранении привычного характера работ сложившимся коллективом, опыт которого безболезненно мог быть использован при минимальном перепрофилировании предприятия. Если же откладывать строительство завода на потом, то к 2002 году все хранилища будут переполнены отслужившими срок сборками и отечественная атомная энергетика все равно не обойдется без замкнутого цикла.

На церемонии остановки реактора АДЭ-1 и на открытии заседания Совета директор комбината В. Ле-

до минимума. Так, исправленный проект предусматривает переход от 35-бэрного уровня радиации к 7-бэрному. Для проектируемых подземных могильников сделаны прогнозные расчеты зон возможного распространения нуклидов, снимающих риск попадания их за пределы соответствующих отводов. То, что сам завод РТ будет размещен глубоко от поверхности скальных породах и снабжен системой эшелонированных барьеров — это гарантия «необходимой» защиты на случай аварийных выбросов, спровоцированных дивер-

## ВОКРУГ ПРОЕКТА РТ-2:

### ВОЗМОЖНА ЛИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТАЯ АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА?

мех радиохимических производств и организации экорационного мониторинга находящихся в зоне их влияния территорий.

Углубленное рассмотрение ключевых технических вопросов необходимо для обоснования продолжения строительства завода РТ-2, прерванного три года назад уже после сдачи в эксплуатацию специального приемного хранилища для отслуживших сборок реакторов. Решение о консервации было принято не столько из-за экологических протестов (как думают многие), сколько по политическим мотивам. Конечно, и протесты красноярских противников Атомпрома за эти годы возымели свое действие: специалисты окончательно отказались от проекта по закачке высокоактивных жидких отходов в глубокие скважины, пробуренные в левобережье Енисея.

Поскольку квалифицированная подготовка ответственного решения требовала участия опытных и компетентных специалистов, эта работа была поручена Минатом-энергопрому и научно-исследовательским институтам бывшего Министерства среднего машиностроения, в том числе радиевому институту (основанному В. И. Вернадским). Естественно, именно потому среди участников подавляющее большинство составляли разработчики первоначального варианта проекта завода. В гораздо меньшем числе присутствовали ученые, представляющие академическую и вузовскую науку, а также активисты краевого движения «зеленых». Участвовали в работе и полномочные представители Госатомнадзора России.

На совещании отмечалось, что еще нет четко определенной стратегии в развитии атомной энергетики стран СНГ и отсутствуют нормативно-законодательная и правовая база. Все еще ведутся споры о том — стоит ли затевать сейчас дорогостоящее строительство, пока имеются достаточные запасы добываемого непосредственно из месторождений урана. Ведь хотя во Франции строится уже третий завод по переработке твэлов, а Англия перерабатывает свои и японские сборки, в США все еще откладывается строительство подобных предприятий. Вместе с тем, накапливаемые во временных хранилищах блоки с отработанным топливом явно не выдерживают предлагаемого пятидесятилетнего хранения и требуют (из-за разрушения материалов конструкций) дополнительной перепакетировки или переработки. Горно-химический комбинат в условиях конверсии оборонных предприя-

бедев отметил значимость этого акта как поворотного. Коллектив впрямь должен ориентироваться только на мирное использование энергии атома: «Как люди гражданской совести, мы понимаем, что поступаем правильно». Главная задача коллектива ГХК отныне заключается в создании завода по переработке отработавших свой срок топливных элементов, на что потребуется не менее 15 лет (то есть речь должна вестись о суперсовременном предприятии XXI века). Председатель заседания Совета бывший директор Радиевого института, профессор Л. Лазарев отметил, что этот выбор неизбежен, так как отработанные твэлы невозможно захоронить на перерабатываемой, поскольку в них содержатся наиболее долговечные нуклиды — актиниды (в том числе трансураны), техней-99 и другие элементы. Это в свою очередь требует организации на предприятии сопровождающих линий по фракционированию отходов при отказе от захоронения в жидком виде большинства фракций и принятия тех или иных вариантов их отверждения.

Много говорилось на встрече специалистов и о том, как обращаться с радиоактивными и химическими отходами, о переработке и подготовке их к захоронению, о создании мультитарьеров при захоронении радиоактивных концентратов. Особо подчеркивалось, что отказ от атомной энергетики невозможен, что все разговоры об альтернативах — это миф, что отсрочка с решением — это обречение России на хроническое отставание от промышленно-развитых стран.

Специалисты заявляли о готовности проведения глубокой независимой экспертизы дорабатываемого проекта, о согласии открыто обсуждать проблемы захоронения отходов, о необходимости изменения общественного мнения — достаточно снять завесу секретности и информировать население по всем узловым вопросам намечаемого производства. Они выражали надежду, что общественность станет, наконец, доверять профессионалам, поскольку далеко не все создаваемое ими безнадёжно глупо. Требование ведомственной централизации в отрасли — это не столько монополия, сколько условие гарантирования единообразного соблюдения нормативных установлений, а отнюдь не ширма по снятию ответственности перед современным и будущими поколениями. На предприятии имеется подготовленный высококвалифицированный персонал, способный обеспечить все требования безопасности, свести степень риска

своими или стихийными природными катастрофами. Служба охраны окружающей среды обещает скорое спаение радиационного фона в ложе Енисея, вызванного проточными реакторами, и заверяет, что не допустит подобного загрязнения окрестностей в будущем.

Продукты выгорания реакторов действительно заслуживают названия «адской смеси». Из тонны этого материала 950–980 кг приходится на уран-235 и 238, а 5,5–9,6 кг — на плутоний. Незначительный вес составляют альфа-излучающие нептуний, америций, кюрий и другие трансураны. Среди продуктов деления ядер урана, которых на тонну отработанного топлива набирается всего 9 кг, высокоактивные нуклиды (обеспечивающие 98% бета- и гамма-радиации) составляют всего 34 процента по весу, тогда как низкоактивные (около 1% радиации) — до 25 процентов веса, газообразные (1% излучений) — до 18 процентов, и стабилизированные осколки — до 25 процентов. Однако по удельной активности высокоактивные частицы чрезвычайно опасны. Активность их варьирует от 240 до 260 миллионов кюри на тонну в начальный момент после выгрузки из реактора. Через три года охлаждения сборок в воде активность их падает до 1 млн. Ки на тонну вещества, а через 30 лет до 0,26 млн. Ки на тонну. Поэтому в переломный момент реакторов выгодней направлять после распада главной массы короткоживущих осколков, спустя не менее трех лет, и осуществлять дальнейшее фракционирование отходов. В проекте предусмотрено формирование трех потоков высокоактивных отходов — цезий-стронциевого, который требует изоляции порядка 300–500 лет; трансплутониевого — для «вечного» захоронения и рафинада шестого цикла разделения. Для них на заводе создается три узла сбора и переработки. Высокоактивные отходы предполагается отверждать в боросиликатных стеклах и в форме титанатов путем сжигания и горячего прессования. Низко- и среднеактивные жидкие отходы предлагается отверждать в цементных блоках. Тритуний «концентрат» (период полураспада 12,3 года) намечено закачивать в скважины Северного полигона ГХК. Иод-129 ( $T=1,6 \times 10^7$  лет) предлагается удерживать в солях висмута и меди

(Окончание в следующем номере «НС»)

В. КОВАЛЕВ,  
доктор геолого-  
минералогических наук.  
НОВОСИБИРСК.



## В ДУХЕ НАЦИОНАЛЬНОГО СОГЛАСИЯ И ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА БУДУЩЕЕ

Такого представительного форума якутского народа раньше, пожалуй, не было. Конгресс народов Саха прошел в духе консолидации сил и национального согласия, высокой гражданской ответственности за настоящее и будущее суверенной республики.

В обсуждении доклада народного писателя Якутии С. Данилова «По пути возрождения» приняло участие более сорока делегатов и гостей Конгресса. В выступлениях так или иначе были затронуты

почти все вопросы, касающиеся государственного суверенитета республики, землепользования, гражданства и социально-экономического положения. Особенно большой интерес и некоторые споры вызвали вопросы, связанные с аграрной реформой и формами хозяйствования. При этом делегаты выражали беспокойство по поводу отсутствия на селе социальной инфраструктуры, которая гарантировала бы нормальные условия жизни и быта сельчан.

Большой разговор шел по вопросам охраны жизни и труда многодетных матерей. Много было высказано предложений о необходимости приобщения представителей коренных национальностей к промышленности, транспорту и строительству. Словом, как сказано выше, проблем, вокруг которых шел деловой и конструктивный разговор, было много.

Председатель Верховного Совета Республики Саха (Якутия) К. Иванов дал ответы на все острые

вопросы делегатов Конгресса, подробно рассказал об общественно-политической и экономической ситуации в республике.

Конгресс якутского народа решил в 1993 году созвать Ассамблею народов, проживающих в Якутии, принял обращения к народу Саха и ко всем народам, проживающим в Якутии.

Для координации деятельности Конгресса, который, видимо, будет созываться и в будущем, решено создать координационный совет. Председателем координационного совета Конгресса единогласно избран народный писатель Якутии С. Данилов.

Л. НОСКОВА,  
Н. ХАРИТОНОВ.

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС — ЭКОЛОГИЯ И БИЗНЕС

В Красноярском научном центре полным ходом идет подготовка к работе Международного конгресса «Окружающая среда для нас и будущих поколений: экология и бизнес в новых условиях».

Предстоящий конгресс будет посвящен обсуждению методов регулирования деятельности нового, экологизированного бизнеса через социальные и политические структуры, как говорят специалисты. Экологический кризис, охвативший планету, расценивается как следствие преобладания экономических ценностей над экологическими. Предлагаются различные пути сдерживания негативных процессов, в том числе тотальное закрытие «грязных производств». Но это решение приносит экономику в жертву экологии. Необходим поиск других вариантов взаимодействия экологии и бизнеса для устойчивого развития человечества. По мнению ученых, в случае выбора сибиротического пути взаимодействия экологии и экономики, можно было бы ожидать на фоне быстрого развития экономики непрерывного улучшения планетарной среды обитания.

Весь спектр проблем взаимодействия экологии и бизнеса — от исторических и правовых до технологических и медицинских — будет обсуждаться на заседаниях конгресса. Его открытие, по предварительным данным, состоится в Красноярске 27 июля 1993 года. В программе конгресса конференция в Киеве: «Уроки Чернобыля и экологизация энергетики», симпозиумы в Севастополе («Экология моря и бизнес») и в Санкт-Петербурге («Город XXI века: экология плюс бизнес»). В Новосибирске и Красноярске будет сформирована международная выставка «Технологии для будущего». В общей сложности работа конгресса продлится до 23 августа. Предполагается участие в конгрессе политических, государственных и общественных деятелей, бизнесменов и ученых.

Примечательно, что в числе организаторов конгресса такие зарубежные научные организации, как Гарвардский университет (США), Торонтский университет (Канада), Академия наук Украины. Участвуют и общественные организации. Например, Международный совет взаимодействия (в Совете работают Ж. Д'Эстен, М. Тэтчер и ряд других видных политиков). Российская сторона также широко представлена. И еще одна немаловажная деталь: председатель организационного комитета — профессор Р. Хлебопос (Институт биофизики СО РАН), сопредседатель — народный депутат России, представитель Президента в Красноярске, кандидат физико-математических наук Ю. Москвич.

Патронаж над конгрессом осуществляют Верховный Совет России и Правительство Украины.

Наш корр.

г. КРАСНОЯРСК.

## БЕЗОПАСНЫ ЛИ «ПОДАРКИ» С ОРБИТЫ

Вопрос о проведении опытно-исследовательских и экспериментальных работ по обнаружению осколков ступеней ракет, отделяемых над территорией Якутии, обсудили с правительством республики побывавшие в Якутске начальник штаба космодрома «Плесецк» генерал-майор Юрий Журавлев и генеральный директор

научно-производственного центра «ТрансРЭС» Геннадий Сизов. Эти работы планируется провести в июне—сентябре нынешнего года.

Как сообщил журналистам Юрий Журавлев, с 1983 года по воздушному коридору, пролегающему над Якутией, было запущено всего девять ракет. Ни на одной из них нет радиоактивных компонен-

тов. Опасность могут представлять лишь отдельные элементы топлива. Расчетный район приземления отделяемых ступеней — Верхоянский хребет, примерно в 260 км от Батагая. Здесь и планируется провести исследование с широким привлечением общественности, медиков, экологов.

Предполагается обсудить и принять Соглашение между Республикой Саха (Якутия) и Российской Федерацией об условиях использования воздушного пространства и территории Якутии космодромом «Плесецк», проект которого передан гостям.

Г. КИСЕЛЕВА.

## ВЫШЛО ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПО БАЙКАЛУ

В декабре прошлого года вышло постановление Правительства России «О перепрофилировании Байкальского целлюлозно-бумажного комбината и создании компенсирующих мощностей по производству целлюлозы».

Тяжелая экономическая ситуация не позволила Правительству России закрыть БЦБК. Признано необходимым сохранить здесь, вплоть до 1996 года, выпуск растворимой целлюлозы в объеме 160 тысяч тонн в год, в том числе 120 тысяч тонн для химической переработки.

Вместе с тем, Постановление обязывает Министерство экономики, Государственный комитет России по промышленной политике обеспечить в 1993—1995 годах перепрофилирование комбината с учетом предотвращения антропо-

генных воздействий на экосистему Байкала.

С этой целью указанным организациям совместно с Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов предложено организовать и провести в 1993 году Международный конкурс проектов экологически безопасных и экономически обоснованных технологий. По результатам этого конкурса утвердить программу глубокой экологизации производства, предварительно согласовав эту программу с администрацией Иркутской области.

Комитету по химической и нефтехимической промышленности поручено в первом квартале текущего года разработать долгосрочный прогноз потребностей народного хозяйства в вискозной и кордной целлюлозе. Учесть потреб-

ность в этой целлюлозе предприятий по производству химических волокон.

Министерству экономики, Госкомитету по промышленной политике, Комитету по химической и нефтехимической промышленности по результатам долгосрочного прогноза потребности народного хозяйства в вискозной и кордной целлюлозе поручено проработать возможность замены вискозного корда кордом из других химических волокон.

До 1 ноября 1993 года будет разработано ТЭО размещения компенсирующих мощностей, способных заменить выбытие вискозной и кордной целлюлозы на Байкальском ЦБК.

В приложении к Постановлению определен перечень мероприятий на 1993—1996 годы. Предусмотрен

комплекс рекультивационных и других природоохранных работ.

К сожалению, Постановлением не определены источники финансирования всех перечисленных работ. На последнем этапе согласований из Постановления исчез важнейший пункт, предусматривающий льготы по федеральному налогообложению БЦБК. Сохранение этого пункта позволило бы дополнительно мобилизовать на эти цели около полмиллиарда рублей.

Постановление имеет номер 925 и подписано 2 декабря 1992 года исполняющим обязанности премьер-министра России Егором Гайдаром.

Александр СУХОДОЛОВ.

г. ИРКУТСК.



ред нанесением ионного покрытия при низкой температуре и на непроводящие материалы.

Начальник отдела Валерий Диамант дополнил:

— Мы обеспечиваем не только промышленность. Наша продукция широко используется в медицине, в частности, в зубопротезировании. Ведь металлокерамика очень подорожала, а наши материалы существенно удешевляют производство зубопротезов. Теперь весь Кузбасс пользуется нашими материалами.

Г. ГОРЧАКОВ.  
Фото Юрия ГОРЧАКОВА.  
г. ТОМСК.



## НЕ ТОЛЬКО ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В отделе ионных имплантаций Республиканского инженерно-технического центра есть своеобразный выставочный стенд. И каких только изделий тут нет! Разукрашенные стаканы, металлические детали и детали от всевозможных агрегатов и узлов — всего не перечислить. Зашедший в гости к своим бывшим коллегам по науке Андрей Савченко, президент Томской финансовой корпорации, с удовольствием стал показывать изделия и объяснять:

— Вот это ролик от западногерманской машины, предназначенной для закатки консервных крышек. Но если немецкий ролик закатывает 500 тысяч крышек, то наша упрочняющая технология позволяет в 3—5 раз увеличивать

эту цифру. Наши ролики уже работают на консервных заводах в Тяжине, Назарове и других городах.

А вот это торцовое уплотнение для насосов высокого давления. Это кольцо изготовлено английской фирмой «Джон Крей». Наше уплотнение делает более прочным такое кольцо в 21 раз. Сейчас оно применяется на нескольких нефтеперерабатывающих предприятиях. Эти необычные ролики широко применяются на электроламповом заводе.

Разработок в отделе насчитываются десятки. В сотрудничестве с Институтом сильноточной электроники создали источник, который обрабатывает поверхности пе-





«НВС»

информирец

## Новосибирск

ПРАЗДНИК ДЛЯ ДЕТЕЙ  
ИЗ ДЕТДОМА

На днях в редакции раздался телефонный звонок. Звонила заведующая Барышевским детским домом и просила через газету поблагодарить детскую комиссию Объединенного профкома и ее председателя Валентину Петровну Колосову за праздник, устроенный для детворы детского дома.

Детский дом в Барышево много лет был подшефным у институтов СО РАН, и обычно находились деньги и для приобретения подарков детям, и материальной помощи детскому дому, находились и желающие поехать обогреть душой и сердцем обездоленных ребят.

Сейчас ситуация изменилась. У институтов денег не оказалось. В детский дом поехали женщины из детской комиссии Объединенного профсоюзного комитета. Горестное это зрелище — работать некому, из-за маленькой зарплаты многие уволились, ребята сидят на голом полу — палас некому вычистить, пылесос сломался, а вытащить на снег тяжело. О праздниках и сладостях ребята забыли. Приехали женщины, рассказали о положении в детском доме, и Объединенный профком решил несмотря ни на что устроить детям новогодние праздники. Выделил 94 тысячи рублей. Купили с трудом пылесос, одежду, подарки, игрушки, конфеты и сладости.

30 декабря целая бригада в составе Деда Мороза, Снегурочки, Царевны Несмеяны, Бабы Яги и других отправилась в детский дом. Как их там ждали! Был обласкан каждый ребенок, каждый получил подарок. Но этим не закончились новогодние праздники: детей свозили в Академгородок, в Дом ученых на представление «Детские забавы» и на Рождественский бал, малышей — на встречу с ведущими телепрограммы «Спокойной ночи, малыши», «Новогодние трубаки». И здесь каждый ребенок получил сладкие гостинцы.

Помогали в организации этих праздников институты: Математики, Теплофизики, Систем информатики. Но самые большие хлопоты выпали на плечи Валентины Колосовой, Любви Котляр.

Спасибо им!

Наш корр.

ДЕЛО О ПРИВАТИЗАЦИИ  
КВАРТИРЫ ВЫИГРАНО

19 января областным судом рассмотрена кассационная жалоба СО РАН на решение районного суда Советского района по делу гр. Ивановой Л. А., пенсионерки, отказе СО РАН в приватизации жилья по ее обращению.

Напомним, что районным судом рассмотрены два исковых заявления к Управлению делами СО РАН по отказу в приватизации квартир. Районный суд в обоих случаях решил дела в пользу заявителей и предписал оформить документы на приватизацию жилья.

По первому заявлению возражений со стороны УД не последовало, поскольку дом строился при долевом участии Института «Гидроцветмет».

По второму заявлению, поскольку дом строился СО РАН и находится на его балансе, СО РАН оспорил решение райсуда в областном суде.

Областная судебная коллегия рассмотрела судебный иск и признала его необоснованным, оставив в силе решение районного народного суда.

## Якутск

БУДЕТ И В ЯКУТСКЕ  
ЧИСТАЯ ВОДА

35 тысяч кубометров недостаточно очищенных сточных вод сбрасывается ежесуточно в реку Лену вблизи Якутска. Концентрация вредных веществ в атмосфере превышает ПДК по пыли, бензопирену. В окрестностях города 11 непригодных свалок, и большая часть населения проживает в неблагоприятных санитарных условиях.

Эти данные, приведенные учеными Санкт-Петербурга и Якутска, проводившими исследования окружающей среды в Якутске, обсуждались на сессии городского Совета народных депутатов. Было признано, что в городе сложилась экологическая обстановка. Утверждена «Целевая комплексная программа мероприятий по улучшению экологической обстановки и рациональному природопользованию на территории Якутского горсовета на 1992—1995 годы и на перспективу».

«Впервые на сессии такое серьезное внимание уделено экологии столицы республики», — прокомментировал принятое решение председатель якутского территориального комитета по экологии Министерства экологии Сергей Александров. — Программой предусмотрено строительство станции биологической очистки, водозабора Табагинского, завода по утилизации и переработке отходов. Безусловно, это потребует больших финансовых вложений: только на строительство биоочистных сооружений — около 32 млн. долларов.

Г. КИСЕЛЕВА.

«ЖУРНАЛ МОД»  
КАМЕННОГО ВЕКА

После длительного изучения материалов с раскопок стоянки на Белой Горе (Индирик) якутский археолог Степан Эверстов пришел к выводу, что найденный кусок бересты с процарапанным на нем изображением представляет собой схему выкройки одежды конца эпохи неолита. По мнению Эверстова, техника нанесения рисунков на бересту в то время была на достаточно высоком уровне. Береста с изображением требует дальнейшего детального изучения и интерпретации, поскольку находка уникальна и пока не имеет аналогов в археологии.

«ЯСИА».

## Томск

## ТОМСКИЕ КОНКУРЕНТЫ

Ряд приборов, разработанных в Институте оптики атмосферы и созданных с участием Конструкторско-технологического института «Оптика», в январе отправился в США для участия в крупной коммерческой выставке научно-технической продукции. Основу российской экспозиции составили лидеры и лазеры. Томские лидеры показали себя высокоэффективными и надежными приборами для контроля за состоянием загрязнения воздушного бассейна. Лазеры обладают широким спектром применения, особенно перспективны они в области медицины. Они отличаются высокими техническими и технологическими характеристиками. Так что продукция томских ученых и инженеров составит серьезную конкуренцию разработкам из США.

Г. ГОРЧАКОВ.

## ФОНД СОРОСА — ННЦ



Летом минувшего года научная общественность новосибирского Академгородка была оповещена о том, что фонд Сороса выделил целевые средства для поддержки ученых ННЦ. Соглашение о

30—50 долларов. Задержка была вызвана тем, что необходимо оформление бухгалтерских документов на каждого участника проекта заняло достаточно много времени — из-за того, что к такой работе нет привычки. По крайней мере, таково было объяснение, полученное в результате расспросов банковских работников и ответственных сотрудников Фонда Сороса, находящихся в ННЦ. Так или иначе, именно со дня получения первой суммы в валюте — а этих выплат будет две — начнется отсчет полугодия, на которое распространяется действие грантов Сороса.

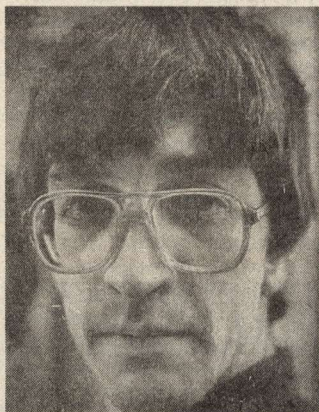
Сегодня мы хотим познакомить вас с одной из групп, получивших грант. Это четверо сотрудников Лаборатории гидроакустики Института теплофизики. Их проект называется «Изучение механизма взаимодействия ультразвуковых волн большой амплитуды со структурными (многофазными, многокомпонентными) средами».



водстве резины и некоторых вибраторов. Эти катализаторы необходимы для правильного течения указанных процессов, но получают многостадийным пу-

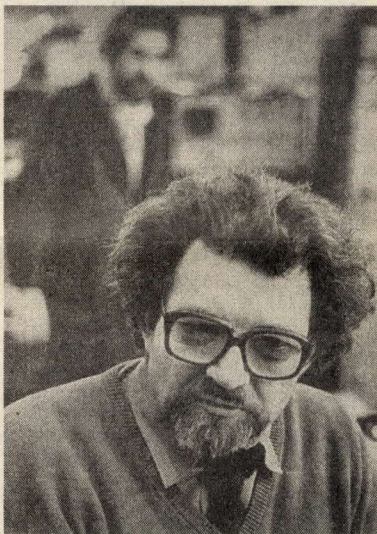
2000 РУБЛЕЙ  
ПЛЮС 50 ДОЛЛАРОВ

разовом «влипании» 500 тыс. долларов явилось результатом тесных контактов некоторых ученых — в частности, академика Татьяны Ивановны Заславской — с отделением Фонда, отвечающими за поддержку научных исследований. Деньги, очень небольшие по средневропейским меркам, получили на конкурсной основе, после компетентной экспертизы, 493 проекта. Таким образом, на каждый из них приходится в среднем около тысячи долларов — у кого больше, у кого меньше. Сотрудники тех институтов, где с договорами и внутренними российскими грантами дела обстоят неважно — это в основном математики, механики, физики — основную часть выделенных средств предполагают получить в виде зарплаты. Те, у кого еще есть собственные ресурсы — например, биологи, которые раньше традиционно проиг-



рывали в обеспеченности представителям престижных областей — намерены купить доступное оборудование и реактивы.

Хотя, как уже упоминалось, конкурсное волнение охватило сотрудников ННЦ летом, гранты «по Соросу» были распределены в августе-сентябре, валюта поступила в новосибирское отделение «Автовазбанка» не позже начала ноября, — только в январе 1993 первые из списка соискателей (это механики и математики) начали получать деньги. В качестве зарплаты каждому полагается



Вот что они рассказали:

— Наши исследования — не прикладные, фундаментальные. Фонд Сороса объявил своей целью помощь именно таким работам. Но хотя название нашего проекта звучит достаточно абстрактно, возможное применение разработанных механизмов очень конкретно и перспективно. Если упростить объяснение до предела, то можно сказать, что воздействие мощного ультразвука на среды со сложной структурой ускоряет химический процесс в них, в частности, процессы химического синтеза, экстракции лекарственных веществ в жидкость. Также ультразвук может гомогенизировать, смешивать, измельчать различные компоненты. Это позволяет получить субмикронные частицы (до 20 ангстрем и ниже), например, графита, нерасщепляющиеся эмульсии, тонкодисперсный материал для зубопротезирования. Ультразвук можно применять для производства эмалей и суспензий в фармацевтической промышленности, с его помощью стерилизовать и гомогенизировать пищевые продукты, что повышает их качество и сроки хранения.

Весьма впечатляющими получились результаты работы по изготовлению катализаторов, применяемых в химической и фармацевтической промышленности: в произ-

тем, загрязняющим среду, длящимся около месяца и потребляющим огромное количество энергии. Наш метод, коротко говоря, позволяет сложить все исходные вещества в один контейнер и получить катализатор за несколько часов. При этом расходуется 1 кВт на 1 л готового продукта и не загрязняется среда, поскольку процесс безотходный.

Все, о чем мы говорим — не промышленное производство, а лабораторные испытания. В наши задачи не входит доведение своих результатов до серийного производства. В лаборатории накоплен уникальный опыт, имеется огромный материал по работе с мощными ультразвуковыми полями — «наследие» годов сотрудничества с военными. Обидно будет его терять. А ведь последнее время наши сотрудники получали по 30—50—70 процентов от суммы в 2 тысячи рублей...

Елена ЛАСОВА.

На снимках:

— инженер Анатолий Шербина,

— этот «трактор» будет пахать ультразвуковые поля,

— научные сотрудники Владимир Бородин и Василий Петров,

— руководитель группы Нина Владимировна Малых.

Фото В. НОВИКОВА.





ФОНД СОРОСА — ННЦ

КНИЖНЫЕ  
НОВИНКИ

«Влияние многоэлектронных эффектов на рентгеновские и рентгеноэлектронные спектры химических соединений». Руководитель: Фомин Эдуард Станиславович, ИНХ.

«Влияние щелочных катионов на строение двойного электрического слоя на золоте при анодных потенциалах». Руководитель: Рогожников Николай Андреевич, ИХТТ.

«Газовые гидраты при высоких давлениях». Руководитель: Дядин Юрий Алексеевич, ИНХ.

«Гнозис». Руководитель: Зибарев Андрей Викторович, НИОХ.

«Динамические эффекты растворителя в реакции электронного переноса, протекающих в смесях двух полярных растворителей». Руководитель: Зусман Леонид Давидович, ИНХ.

«Живые организмы потребляют только определенные оптические изомеры — почему механохимические активаторы ведут себя так же?». Руководитель: Ломовский Олег Иванович, ИХТТ.

«Изучение динамики реальных процессов формирования катализаторов в контролируемых условиях». Руководитель: Плясова Людмила Михайловна, ИК.

«Изучение каталитической активации диводорода фосфиновыми комплексами палладия в растворах кислот методами изотопной кинетики». Руководитель: Музыкантов Виталий Степанович, ИК.

«Изучение механизма активации метана адсорбированным кислородом на поверхности  $\text{Cu}(110)$ ». Руководитель: Городецкий Владимир Владимирович, ИК.

«Изучение механизма действия катализаторов гидрокарбонилирования олефинов». Руководитель: Лихолобов Владимир Александрович, ИК.

«Изучение причин формирования глубоких ловушек для молекул газов в низкомолекулярных стеклах». Руководитель: Толкачев Владимир Артемьевич, ИХКиГ.

«Изучение продуктов щелочного гидролиза соединений  $\text{Pt}(11)$ ». Руководитель: Лихолобов Владимир Александрович, ИК.

«Изучение реакционной способности терпеноидов в закрепленном состоянии». Руководитель: Салахутдинов Нариман Фаридович, НИОХ.

«Изучение структуры иттрий-бариевого купрата, обработанного иодом». Руководитель: Немудрый Александр Петрович, ИХТТ.

«Изучение физико-химических превращений в низкотемпературных тонких слоях «аморфного» нитрида бора, синтезированных из боразина при пониженном давлении». Руководитель: Файнер Надежда Ильинична, ИНХ.

«Изучение фотохимических и фотофизических процессов в малых карбонильных молекулах при малых давлениях и в сверхзвуковых струях». Руководитель: Сорокин Николай Иванович, ИХКиГ.

«Исследование бинарной нуклеации». Руководитель: Михеев Владимир Борисович, ИНХ.

«Исследование влияния кристаллического окружения на внутримолекулярные превращения в твердых телах». Руководитель: Болдырева Елена Владимировна, ИХТТ.

«Исследование возможности применения различных типов химических реакций для синтеза гетерометаллических комплексных соединений цинка, кадмия, ртути, марганца (II) с диалкилдитиокарбамат-ионами — перспективных для получения тройных сульфидных систем». Руководитель: Ларионов Станислав Васильевич, ИНХ.

«Исследование гидролитических превращений в водных растворах гетерополиоксидов на основе вольфрама и молибдена с применением ЯМР». Руководитель: Максимовская Раиса Ивановна, ИК.

«Исследование каталитической активности и механизма действия двойных молибдатов в реакциях парциального окисления олефинов». Руководитель: Веньяминов Сергей Алексеевич, ИК.

«Исследование кинетики обмена и диффузии кислорода и изменения электрических свойств в тонкопленочных структурах из многокомпонентных оксидных материалов при их взаимодействии с газами-восстановителями». Руководитель: Варламов Юрий Дмитриевич, ИТФ.

«Исследование кинетики реакций рекомбинации зарядов в средах различной вязкости и полярности». Ру-

ководитель: Шохирев Николай Васильевич, ИХКиГ.

«Исследование механизма фотолиза азидопроизводных олигонуклеотидов в комплементарных комплексах и модельных системах». Руководитель: Бажин Николай Михайлович, ИХКиГ.

«Исследование механизмов возникновения сверхаддитивной активности многокомпонентных систем в гетерогенном катализе». Руководитель: Савченко Валерий Иванович, ИК.

«Исследование окисления  $\text{Rh-Ti}$  сплава». Руководитель: Калинин Александр Васильевич, ИК.

«Исследование поляризации ядер в пластических кристаллах и твердых телах». Руководитель: Обыкновенный Анатолий Александрович, ИХКиГ.

«Исследование природы каталитического действия катализаторов восстановления оксидов азота методом ЯМР высокого разрешения в твердом теле». Руководитель: Матихин Вячеслав Матвеевич, ИК.

«Каталитическая активация и функционализация арен, олефинов и алканов с использованием комплексов переходных металлов». Руководитель: Штейнгарц Виталий Давидович, НИОХ.

Список проектов  
сотрудников  
ННЦ,  
рекомендованных  
экспертной  
комиссией по  
направлению  
«ХИМИЯ» для  
финансирования  
из средств  
Фонда Сороса.

фосфора». Руководитель: Алферьев Иван Сергеевич, ИХКиГ.

«Новые ацетиленовые производные ароматического ряда — ключевые полупродукты в синтезе конденсированных полициклических соединений и длинноцепочечных полиинов». Руководитель: Шварцберг Марк Самуилович, ИХКиГ.

«Новые комплексы олова (IV) с кислород- и серосодержащими лигандами — предшественники для низкотемпературного и фотохимического синтеза неорганических соединений олова». Руководитель: Ларионов Станислав Васильевич, ИНХ.

«Обратимая реакция  $\text{CH}_3\text{CO} = \text{CH}_2 + \text{CO}$  как зонд для исследования релаксации структуры стекла». Руководитель: Вязовкин Владимир Леонидович, ИХКиГ.

«Окислительное гидроксидирование с использованием закиси азота: новый способ синтеза органических соединений на цеолитах». Руководитель: Панов Геннадий Иванович, ИК.

«Осуществление низкотемпературных химических реакций на поверхности основных оксидов между донорными и акцепторными молекулами». Руководитель: Володин Александр Михайлович, ИК.

«Оценивание методом Монте-Кар-



ло точности расчета фазовых диаграмм двухкомпонентных систем». Руководитель: Малахов Дмитрий Владимирович, ИНХ.

«Плазменная активация газовой фазы: кинетика реакций в газовой фазе». Руководитель: Вахтин Андрей Борисович, ИХКиГ.

«Кинетические модели гетерогенно-каталитических реакций синтеза органических соединений серы». Руководитель: Машкин Виктор Юрьевич, ИК.

«Кинетическое поведение реакций термического разложения в условиях внешнего воздействия, согласованного с параметрами процесса». Руководитель: Логвиненко Владимир Александрович, ИНХ.

«Кристаллохимия катионных матриц в структурах неорганических и координационных соединений». Руководитель: Борисов Станислав Васильевич, ИНХ.

«Массоперенос в системе твердый полиэлектролит — раствор при экстремально высоких плотностях тока». Руководитель: Певникова Маргарита Васильевна, ИХТТ.

«Мицеллярное концентрирование металлов и органических веществ из водных сред». Руководитель: Торгов Владислав Германович, ИНХ.

«Новая основа получения базовых данных по равновесию твердофазной растворимости, используемых в различных областях материаловедения (Полупроводники, металлургия, оптические материалы и др.)». Руководитель: Веснин Юрий Иванович, ИНХ.

«Новое метастабильное состояние  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{6+x}$ , получаемое мягким извлечением кислорода: образование, структура, физико-химические свойства, зарядовое распределение». Руководитель: Сидельников Анатолий Анатольевич, ИХТТ.

«Новые аспекты реакции фосфорирования ацилсодержащих соединений и их аналогов триалогенидами

онной средой и на их основе повышения селективности процессов парциального окисления углеводородов». Руководитель: Иванов Алексей Александрович, ИК.

«Разработка принципов системного материаловедения». Руководитель: Косков Виктор Иванович, ИНХ.

«Рентгеноспектральное и квантовое химическое исследование природы химической связи в борановых комплексах». Руководитель: Юматов Владимир Дмитриевич, ИНХ.

«Синтез кластерообразующих мономеров как основы металлополимерных материалов». Руководитель: Макасов Владимир Александрович, ИНХ.

«Создание метода, регистрирующего радиоизлучение оксидов при их контактом плавлении и механической обработке». Руководитель: Полубояров Владимир Александрович, ИХТТ.

«Создание новой методики регистрации над поверхностью катализатора свободных радикалов, возбужденных молекул и других продуктов гетерогенно-гомогенных реакций». Руководитель: Ермолаев Владимир Константинович, ИК.

«Спиновые эффекты в ферментативных реакциях». Руководитель: Лешина Татьяна Викторовна, ИХКиГ.

«Строение и реакционная способность комплексов электрофильных агентов с ненасыщенными соединениями». Руководитель: Шубин Вячеслав Геннадьевич, НИОХ.

«Структура и механизм действия ванадиевых нанесенных катализаторов в реакции восстановления оксидов азота аммиаком». Руководитель: Вальжининаев Баир Сыдыпович, ИК.

«Структурные искажения в запрещенных по симметрии реакциях». Руководитель: Счастнев Петр Вячеславович, ИХКиГ.

«Структурные последствия механической активации: компьютерное моделирование процессов деформационного перемешивания методом молекулярной динамики». Руководитель: Павлюхин Юрий Тихонович, ИХТТ.

«Таутомерия и внутримолекулярная циклизация азидопиримидинов. Синтез и реакционная способность 3-этоксизоксазола [3,4-d] пиримидинов». Руководитель: Маматюк Виктор Ильич, НИОХ.

«Теоретическое и экспериментальное изучение влияния взаимодействия макроионов и макромолекул с ионами, имеющими электронные оболочки инертных газов, на параметры ядерного магнитного резонанса». Руководитель: Федотов Мартин Александрович, ИК.

«Теория ферромагнитных обменных взаимодействий в комплексах переходных металлов с нитроксильными радикалами». Руководитель: Счастнев Петр Вячеславович, ИХКиГ.

«Термическое разложение силана в условиях аэрозольобразования». Руководитель: Панфилов Виктор Николаевич, ИХКиГ.

«Термодинамическое моделирование процессов получения нитрида бора методом осаждения из газовой фазы». Руководитель: Титов Валентин Александрович, ИНХ.

«Формы существования рутения в азотнокислых растворах». Руководитель: Емельянов Вячеслав Алексеевич, ИНХ.

«Химическая модификация биологически активных макроциклических дитерпеноидов и изучение их конформационного состояния в растворе». Руководитель: Радугин Виктор Алексеевич, НИОХ.

«Целенаправленный синтез каталитических центров гетерогенных катализаторов с использованием полиэдрических силесквиоксанов». Руководитель: Кузнецов Владимир Львович, ИК.

«Численное моделирование динамических и термодинамических свойств ряда сложных химических объектов». Руководитель: Белослудов Владимир Романович, ИНХ.

«Экспериментальное изучение тепломассообмена при гетерогенных жидкофазных реакциях с газовой выделением». Руководитель: Ханаев Валерий Михайлович, ИК.

А. ТКАЧЕВ, председатель  
экспертной комиссии по  
направлению «ХИМИЯ».

Галеви Д. Жизнь Фридриха Ницше / Пер. с фр. — Новосибирск: ВО «Наука», 1992. — 215 с. 14000 экз.

Абдрашитов В. Г., Рыжков В. В. Моделирование имплантации ионов методом Монте-Карло. — Томск: Том. науч. центр СО РАН, 1992. — 46 с. 100 экз.

Гарантированная точность решения систем линейных уравнений в евклидовых пространствах / С. К. Годунов и др.: Отв. ред. В. Д. Мазуров. — 2-е изд., перераб., доп. — Новосибирск: ВО «Наука», 1992. — 359 с. 540 экз.

Материалы II Всесоюзного семинара по динамике сильнооточного дугового разряда в магнитном поле: Новосибирск, 4—6 дек. 1991. / Под ред. В. Е. Накорякова. — Новосибирск: ИН-т теплофизики СО РАН, 1992. — 367 с. — 35 р. 350 экз.

Моделирование в механике: Т. 6 (23). Сб. науч. тр. № 3 / Отв. ред. В. М. Фомин. — Новосибирск: Ин-т теорет. и прикл. механики СО РАН, 1992. — 161 с. — 10 р. 600 экз.

Орехов Р. А., Дармаев В. П., Бордоева А. Е. Математическое программирование: Учеб. пособие. — Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1992. — 290 с. 1000 экз.

Смольский И. И. Аэродинамика и процессы в вихревых камерах. — Новосибирск: ВО «Наука», 1992. — 300 с. 396 экз.

Вишневский С. А. Чукчинская котловина — эродированный импактный кратер на Севере Таймыра. — Новосибирск: Объед. ин-т геологии, геофизики и минералогии СО РАН, 1992. — 48 с. 200 экз.

Рябчиков С. Я. Машины и механизмы буровых геологоразведочных установок: Учеб. пособие. — Томск: Томск. политех. ин-т, 1992. — 106 с. 350 экз.

Формирование подземных вод криолитозоны: Сб. науч. тр. / Отв. ред. В. М. Пигузова. — Якутск: Ин-т мерзлотоведения СО РАН, 1992. — 184 с. — 15 р. 300 экз.

Гурулев С. А. Звери и птицы Сибири: происхождение названий. — Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1992. — 139 с. 22000 экз. — Зак. изд.

Эндокринология размножения пушных зверей: Вып. 1. / Отв. ред. Л. В. Осадчук. — Новосибирск: ИГиГ СО РАН, 1992. — 125 с. — (Репродуктив. Эндокринология) — 20 р. 299 экз.

Астафуров А. В., Бутенко В. А., Вазов В. Ф. Руководство к лабораторным работам по технике высоких напряжений. — Томск: Том. политех. ун-т, 1992. — 95 с. 500 экз.

Соколова И. Ю. Насосы, вентиляторы, компрессоры: Учеб. пособие. — Томск: Том. политех. ун-т, 1992. — 99 с. 235 экз.

Синебрюхов А. Г. Обработка материалов высокотемпературными лучами: Учеб. пособие. — Томск: Том. политех. ун-т, 1992. — 88 с. 200 экз.

Гольдфельд М. А. Экспериментальные исследования пространственных воздухозаборников для больших сверхзвуковых скоростей полета. — Новосибирск: Ин-т теорет. и приклад. механики СО РАН, 1992. — 56 с. 150 экз.

Габышева В. Ф., Иванова В. С. Русский язык: Учеб. для 2 кл. якут. одиннадцатилетн. шк. — 2-е изд., перераб. — Якутск: Кн. изд-во, 1992. — 256 с.: ил. 10000 экз.

Каратаев И. И., Микушина Х. Г. Якутский язык: Для 2 кл. нач. шк. — 2-е изд. — Якутск: Кн. изд-во, 1992. — 128 с.: ил. 8000 экз.

Хафизов Р. З. Подвиг Сибири. (1941—1945): Пособие для учителей. Вып. 1. — Иркутск: Иркут. Дом печати, 1992. — 218 с. 1000 экз.

Арт-группа «Снег» / Изд. подгот. эксперим. об-нием «Вигула» (Томск); Отв. за вып. О. С. Садовский. — Журн. «ДИ»; Типогр. изд-ва «Галарт», 1992. — 48 с.: ил. — на рус., англ. яз.

(«Книжное обозрение», №48, 1992 г.)



## СУДЬБЫ СИБИРИ

«Вольная Сибирь» — уникальный сибирский печатный орган сибирского зарубежья, издавался обществу сибиряков в Чехословакии, Сибирским отделением при Институте изучения России в Праге. По существу, это был толстый русский журнал с литературным отделом, хотя именовал себя общественно-экономическим сборником. Его редактор, А. И. Якушев, лидер демократического движения в Сибири в 1917—1918 гг., в свое время единогласно избранный Председателем Сибирской областной Думы, и в журнале оставался верен своим убеждениям. Приверженность демократическим идеалам проявлялась на деле, начиная с событий, участником или очевидцем которых он был.

Что же стимулировало активность научной интеллигенции русского прогрессивного зарубежья, кроме патриотизма и силы убежденности? Что явилось причиной пристального внимания редакции к прошлому Сибири, даже к таким скромным датам, как 10-летие со дня открытия первой сессии Сибирской областной думы, продержавшейся считанные дни? Кроме попыток извлечь уроки истории, может быть, сказалось недовольство своей «невостребованностью» в новых исторических условиях?

Гражданская энергия издатель «Вольной Сибири» была направлена прежде всего на разработку научных проблем. Задачи редакции в основном совпадали с программой Сибирского отделения Института изучения России в Праге: 1. Собрание, систематизация и обработка данных о Сибири. 2. Составление библиотек по сибиреведению и текущей библиографии о Сибири. 3. Устройство докладов, лекций, рефератов, сообщений. 4. Издание трудов. 5. Консультации по вопросам хозяйства и быта Сибири. И, наконец, издание литографированных бюллетеней Сибирского отдела и «Сибирских сборников» по хозяйственно-экономическим вопросам Сибири.

«Вольная Сибирь» специализировалась на освещении областных вопросов с позиций, независимой от официальной государственной политики, олицетворенной в образе большевистского правления. Редакция, следовавшая методологии классиков областничества, воспользовалась выстраданным вдали от Родины правом на верность своим учителям. На грани двух десятилетий (20—30-х гг.), в период издания журнала признаком независимости, гражданской смелости был сам факт обращения к областнической программе, когда идеи Ядринцева и Потанина на их Родине искоренялись из памяти и сознания потомков. Сокрушительное противостояние двух взглядов на формы государственного правления: с одной стороны, защитников федералистской, либерально-демократической, а с другой — консервативной, централистской.

Однако сопротивление идеологии тоталитаризма не заслоняло главного. А главным было служение Родине, Сибири, науке. Приверженность идеям областничества, школе Ядринцева—Потанина, проявлялась не только в концепции журнала, но и в его оформлении. Первый номер сборника «Вольная Сибирь», его титульный лист украшен надписью: «Посвящается светлой памяти первого гражданина Сибири Григория Николаевича Потанина». Открывается этот выпуск отдельной вклейкой — пор-

третом Г. Н. Потанина с его факсимильным автографом. Обложка с силуэтом оленя на бело-зеленом фоне снега и тайги символизировала знамя областников, принятое первой Сибирской Думой. Содержание номера вполне гармонизировало с его внешним видом.

В конце 20-х — начале 30-х гг. народническо-областническая ориентация журнала на интеллигенцию и крестьянство, на крестьянскую общину могла показаться несвоевременной, неким анахронизмом. Однако многое в его публицистике может быть и ныне смело включено в самую радикальную демократическую программу, особенно в части разработки принципов организации местного самоуправления.

Мысли о возрождении России, о демократическом устройстве подкрепляются ссылками на сочинения Ядринцева и Потанина. Так, в программной вступительной статье ко всему изданию приводится высказывание Н. А. Ядринцева о федерализме, о соотношении политических сил в государственных преобразованиях. Цитируется его воз-

рез автономную Сибирь — к возрождению свободной России». Идеи демократической автономности, выдвинутые «сибирскими вождями», не утратили для вольного издания «возбуждающей и облагораживающей сущности». Наследники сохранили преемственность и в направлении полемики. Не мирились они

## ВОЛЬНАЯ СИБИРЬ



и с привычкой оппонентов приписывать областникам отождествление автономии с сепаратизмом.

Журнал русского зарубежья не мог обойтись без разработки концеп-

## «ВОЛЬНАЯ СИБИРЬ» И ТРАДИЦИИ ОБЛАСТНИЧЕСТВА

## Из истории русской зарубежной печати

ражение против распространенного до сих пор заблуждения в том, что «какая-нибудь партия при помощи узурпации может сверху осуществить доктрину федерализма в среде народа, не приученного к самоуправлению».

Обращается внимание читателя также на выводы и наблюдения Ядринцева о прогрессивных формах государственного устройства на примере США, где «федерализм развился снизу, с общины, постепенно организуясь в штаты и союзы. Здесь был рост органический, исторический, корень лежал в «понятиях народа», массе, нашедшей выражение своим инстинктам и желаниям, а не во внешнем образом привитых доктринах партии централизаторов». И возрождение России — вторит журнал — «может идти только через восстановление органов самоуправления, снизу, и в организации и укреплении местного самоуправления лежит центр тяжести будущей истинной федеративной демократической республики».

«Вольная Сибирь» выражала несогласие с любой реакционной силой, тормозившей или запрещающей демократические преобразования — будь то царское правительство, Директория или сменявшая ее власть адмирала Колчака, «лишь усилившего идею централизованного управления, чтобы... трагически закончить свое короткое существование, расчистив путь большевикам».

Осуществление программы идейных продолжателей областничества связывалось с парламентским образом правления, с гуманистическими принципами, несовместимыми с возвратом к старой психологии, к методам царского правительства «тащить и не пущать». «Вольной Сибири» были чужды реставраторские тенденции, характерные для идеологов монархии, консервативного строя. И в этом журнал не отступал от принципов демократизма.

Логично для журнала воскрешение девиза Сибирской Думы: «Че-

ции интеллигенции — ей в преобразовании России отводилась доминирующая роль. В отличие от «пролеткультовской» публицистики, «Вольная Сибирь» считала первым и главным условием духовного и экономического развития окраин «накопление местной интеллигенции». И здесь путеводным был девиз Г. Н. Потанина: выдвигать молодежь, для которой «любовь к родине была вместе с тем любовью к прогрессу».

Журнал напоминал, что от самых истоков областнического движения с идеей автономии связывались прогрессивные демократические преобразования; что значение областничества в развитии русской государственной мысли впервые было отмечено в исторической науке А. Шаповаловым. При этом ни о каком ущербе интересам возрождения России не должно быть и речи.

Признавая сибирское областничество одним из течений русской прогрессивной общественной мысли, вольный сибирский журнал справедливо утверждал, что школа Ядринцева—Потанина «никогда не стремилась порвать свою идейную связь с общерусской культурой, но разумно согласовать интересы центра и окраины».

Проблема национального самоопределения интересовала «Вольную Сибирь» в аспекте реформаторского преобразования на демократических основах как прогрессивная форма государственности, исключая сепаратистский подход. Характерно, что в этом процессе «культура» и «государственность», поставленные рядом, осознавались как равноправные объекты. В отличие от русофилов, поздние областники в акте самоопределения народностей не видели опасности для российской государственности и русской культуры. Ненавязанное признание этих ценностей другими народами — одно из неперемных условий областничества.

«Вольная Сибирь» отвергала экстремистские формы разрешения национального вопроса, считая, что

они искусственно подготавливают столкновение экономических интересов русской народности с другими на почве развиваемого самими властями крайнего национализма.

Внутренняя политика новой власти, как отмечал журнал, как в национальном, так и в территориально-областном аспектах отдавала «якобинским централизмом»: «чудовищная централизация управления», «подозрительное отношение к национальным и областным автономиям», фактическая замена принципа самоуправления диктатурой одной партии — все это вызывало тревогу и опасение у идеологов «Вольной Сибири», протест против несоответствия с реальным положением дел «шумихи революционных слов, декретов и постановлений о самых широких правах национальностей, населяющих территорию бывшей России».

Предсказание журнала о неизбежном крахе тоталитаризма сочеталось с предвидением торжества прогрессивных форм общественного развития: на обломках и развалинах рухнувшего строя народы России начнут строить новое здание на гранитном основании — местного и национального самоуправления и национальной свободы.

Взгляд на проблему в культурологическом аспекте послужил в пользу областной автономии. Геополитический феномен «Сибирь» рассматривался и с точки зрения духовных богатств русского народа. Той «могущественной силой, которая процесс расчленения не превратит в распадение — конец России, а, напротив, всегда будет удерживать в связи и единении — такой силой видится русская литература». «Как бы русские области в своем стремлении к самоопределению не разошлись одна от другой в своих культурных особенностях, всегда смелый, честный, искренний голос русской публицистики заставит почувствовать, что мы один народ» (Потанин). И эта прорицательность окрыляла «Вольную Сибирь». Будучи сборником общественно-экономическим, она, при всех стесняющих ее обстоятельствах, вела литературный отдел, публикуя и художественные произведения, и литературно-критические статьи.

Трагическая оторванность от сибирского читателя, от «живой, питающей местной жизни» принудила редакцию рано свернуть начатое дело. Тем не менее, за короткий срок, около 4-х лет, при ограниченной печатной площади, было опубликовано немало работ, обративших на себя внимание. Парадоксальность журнала состояла в том, что книга, не рассчитанная на европейского читателя, издавалась в Европе, не выходя за рамки сибирской проблематики. Трудно было ему получить и поддержку со стороны русского зарубежья с его разнородными интересами и нацеленностью на «спасение России», где областническая программа считалась неуместной. Журнал по сути дела был обречен оставаться камерным изданием с ограниченным кругом читателей. Путь его на родину был долгим и трудным, но дело издателей не пропало даром, а их идеи находят живой отклик у неравнодушных к судьбе Сибири современников.

Е. КУКЛИНА,  
кандидат филологических наук, Институт филологии  
СО РАН.

НОВОСИБИРСК.

## Незаменимый объект исследований

В Институте цитологии и генетики Сибирского отделения РАН путем сложного воспроизводительного скрещивания создано и совершенствуется стадо первых отечественных лабораторных миниатюрных свиней.

Генетически мини-свины являются гибридами, имеющими гены вьетнамской висбрюхой свиньи, дикого центральноазиатского кабана, домашних свиней пород ландрас, крупной белой и геттингенских мини-свиней. Поэтому их генофонд отличается широким спектром полиморфизма по иммуногенетическим и цитогенетическим характеристикам (свины типизируются по 11 системам групп крови, 5 системам сыровороточных аллотов, 6 системам изоферментов и двум маркерным хромосомным транслокациям).

Известно, что успехи современной биологии и медицины достигнуты во многих странах благодаря разным лабораторным животным, в том числе свиньям. В настоящее время в мировой практике для этих целей используются специально выведенные лабораторные породы свиней (в США — хормельские, хэнфордские, питманмурские, небрасские, белтсвиллские белые, в Германии — геттингенские, мини-ЛЕВЕ, в Японии — омини).

К большому сожалению, наша страна в настоящее время значительно отстает в этом направлении от западных стран. Практически мини-свины не задействованы в решении насущных проблем отечественной медицины. Наверное, не случайно, что многие операции, например, пересадки костного мозга при лейкозах проводятся в Германии, США, Израиле и других странах. В этих странах в медико-биологических исследованиях используют тысячи миниатюрных свиней.

Выбор исследователями данного объекта, вероятно, объясняется тем, что организмы человека и свиньи, как ни странно, во многом очень близки. Схожи у них зубная система, морфология и физиология почек, строение глаза, анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы и пищеварения. Кровеносные сосуды свиней, в особенности артерии, почти такие же, как у человека, а содержание в крови гемоглобина и белков, размер кровяных шариков у человека и свиньи практически одинаковы. Даже вес важнейших органов мини-свиней почти соответствует весу человека. Сердце свиньи весит 320 г, человека — 300 г, масса легких у свиньи 800 г, у человека — 790 г, почка — соответственно 260 и 280 г, печень — 1600 и 1800 г. Не случайно в некоторых развитых странах при заболелании печени, почек, селезенки, при накоплении в крови опасных для здоровья токсинов, прибегают к ее очищению, пропуская через соответствующие органы свиней.

Судя по литературным источникам, эти операции спасли жизнь очень многим тысячам людей. На свинье можно широко моделировать ряд патологий человека и их лечения. Судя по доступным литературным источникам эта модель используется очень широко. Основываясь, на мой взгляд, на главных направлениях исследований. Уже обычная реальность, что лабораторные свиньи сегодня используются в качестве модели для изучения многих инфекционных и обменных заболеваний человека. В генетических исследованиях систем иммунитета, гомологичных у человека и свиньи, связанных с последствиями радиационного облучения, эти животные оказались наиболее приемлемы.

(Окончание на 7-й стр.)



(Начало на 6-й стр.)

Имеются сведения и об использовании многих органов свиней в лечении опасных заболеваний человека. Скажем, нити коллагена — прочного белка соединительной ткани кожи свиней — оказались хорошим кровоостанавливающим средством. А пупочные канатики новорожденных поросят — отличный заменитель кровеносных сосудов при операциях у человека. Успешно практикуется пересадка клапанов сердца свиньи человеку. При этом следует отметить, что при всех подобных пересадках и операциях не происходит отторжения чужеродных тканей.

Что касается строения кожи свиней, то она также сильно похожа на человеческую. Представьте — свиной хорошо загорает, и кожа молодых поросят, специально обработанная — прекрасный перевязочный материал при разного рода ожогах у человека. Она плотно закрывает пораженные участки тела, постепенно рассасывается, и под ее покровом идет образование собственной кожи.

Свиньи оказались очень удачным объектом и при моделировании атеросклероза, механизмов взаимодействия гетерогенных тканей в плаценте, патогенеза язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, влияния стресса при трансплантации кожи и сосудов. На подсосных поросятах успешно изучаются дозировки новых лекарств для лечения грудных детей потому, что развитие и течение ряда болезней у грудничков и поросят очень схожи. Общеизвестны факты о том, что лучший желудочный сок для людей — свиной. То же можно сказать и об инсулине, получаемом из поджелудочной железы свиней, для лечения тяжелейшего заболевания людей — диабета. Чувствительность и восприимчивость свиней к возбудителям инфекционных заболеваний позволяет использовать их для моделирования этих заболеваний, изучения вопросов медицинской микробиологии, вирусологии, иммунологии.

В последние годы появился ряд сообщений о получении, так называемых, трансгенных свиней (ген человека внедрен в геном свиньи). Это очень перспективное направление в науке. В случае успешного развития откроются перспективы для ведения операций по трансплантации органов свиней людям.

Таким образом, краткий перечень возможностей использования свиней показывает, что лабораторные миниатюрные свиньи сибирской селекции — незаменимый объект для многих исследовательских работ в экспериментальной медицине и биологии. Наши миниатюрные свиньи по основным параметрам не уступают зарубежным породам. Вдобавок ко всему они очень устойчивы к различным стрессам и инфекциям. Легко переносят многократные тиопенталовые наркозы, что позволяет исследователям уверенно проводить требуемые опыты по оперативной хирургии и другим манипуляциям с ними. Мини-свиньи унаследовали от своих предков — диких кабанов, крепкую конституцию и активное долголетие (кабаны, как известно, живут 20—25 лет).

Животные разводятся в экспериментальном хозяйстве СО РАН г. Новосибирска. Хозяйство имеет возможность реализовать по заявкам потребителей требуемое количество мини-свиней любого возраста и пола (цены договорные).

Сотрудники лаборатории генетики животных готовы помочь в выборе и приобретении нужных экземпляров, покажут главные приемы и методы содержания животных, фиксации, отбора крови для лабораторных анализов и т. д.

**И. ГОРЕЛОВ, старший научный сотрудник лаборатории генетики животных ИЦиГ.**

## ЧАСТЬ 1

Одной из наиболее распространенных культур из семейства пасленовых на садово-огородных участках Сибири является томат.

Для того, чтобы получить приличный урожай в наших непростых климатических условиях, надо знать некоторые биологические особенности томата, особенности роста и развития различных групп томата, сортовые признаки выращиваемых сортов, уметь вырастить рассаду, правильно соблюдать агротехнику при выращивании в открытом и закрытом грунте.

Томат — растение теплолюбивое. Оптимальная температура для роста и развития большинства сортов находится в интервале +15°C ночью, до 29°C днем. При температуре ниже +15°C снижается плодоношение, ниже +8°C приостанавливается рост растений. При температуре выше +30°C рост и развитие растений резко замедляются.

Томат — растение светлюбивое. Из всех пасленовых самый засухоустойчивый и тем не менее потребность во влаге у него большая. В отличие от большинства овощных культур томат требует повышенной влажности воздуха, в противном случае ухудшается опыление цветков и усиливается поражение растений различными болезнями. Этот фактор необходимо особенно соблюдать при выращивании томата в теплице.

Основные элементы питания для томата: азот, фосфор, калий. Фосфор необходим растениям весной для образования корневой системы и других органов, а также в период формирования плодов и семян. Наличие фосфора в почве способствует лучшему усвоению микроэлементов из почвы.

Азот в наибольшем количестве потребляется растением в период активного формирования вегетативных органов и плодов. Однако первоначальная потребность в нем небольшая. Во время выращивания рассады и сразу после высадки в грунт повышенное содержание азота даже вредно, т. к. приводит к излишнему быстрому росту вегетативной массы в ущерб развитию плодовых кистей. Больше всего растения томата потребляют калий. Роль калия велика не только для получения урожая, но и для формирования вкусовых качеств плодов. Растения нуждаются в повышенном содержании калия в почве с самого начала развития. Из микроэлементов томату необходимы: марганец, бор, медь, магний, сера. Их вносят в виде микроудобрений.

Прежде чем начать выращивать томат на своем участке, необходимо подобрать соответствующие сорта. Что для этого надо знать?

Каждый сорт томата имеет определенный тип роста и развития растений. Основные типы: детерминантный, индетерминантный и промежуточный. Каждый из них имеет сорта штамбовые и нештамбовые. Среди детерминантной группы сортов есть тип супердетерминантных.

Сорта детерминантного типа развития имеют растения с ограниченным ростом. Первое соцветие у них закладывается над 6—7 листом. Последующие кисти закладываются через 1—2 листа, иногда на одном междоузлии бывает 2 соцветия. Обычно у таких растений закладывается 4—5 соцветий и дальнейший рост растений прекращается. Заканчивается рост растения соцветием. К таким формам относятся ранние и среднеранние сорта: Сибирский скороспелый, Белый налив, Волгоградский скороспелый, Новинка Алтая, Перемога, Подарок, Талалихин, Ранний 83, Киевский 139, Новинка Приднестровья и др. Из народной селекции: Бычье сердце, Дубок местный, Ранняя любовь. Вегетационный период у этих сортов 98—110 дней. Отдача урожая — 50% за 20 дней плодоношения. Высота растений 50—60 см. Вес плодов от 70 до 120 г.

Супердетерминантные формы — это самые скороспелые и ультраскороспелые сорта. Основная отдача урожая у них за 20 дней с момента начала созревания. Растения низкорослые, до 30 см. Первое соцветие у них закладывается над 4—5 листом. Всего закладывается 2—3 соцветия. Плоды более мелкие, весом 40—60 г. Такие сорта можно выращивать загущенным способом: 6—10 растений на кв. м. К супердетерминантным относятся сорта: Невский, Север, Балтийский, Москвич, Отрадный, Субарктика. В какой-то степени сюда можно отнести и сорт Барнаульский консервный.

Индетерминантные формы имеют неограниченный рост растений. Первое соцветие у них закладывается над 9—10 листом, последующие — через 3 листа. Количество соцветий на растении зависит от условий выращивания, в основном от длительности вегетационного периода. Заканчивается рост растений индетерминантной формы не соцветием, как у детерминантных, а листом: Большинство сортов с таким типом роста и развития — позднеспелые. В наших условиях они лучше удаются в теплицах. Урожай в открытом грунте значительно зависит от условий года. К таким формам относятся сорта: Драгоценность, Де-Барао, Микадо, Волгоградский 5/95, Крон-Принц, Гигант (Новикова), Гибридные сорта (F1): Русич, Карлсон, Солнышко, Ревермун, Соната, Ласточка и др. Вегетационный период у таких сортов до 120 дней. Плоды чаще крупные, мясистые, весом от 100 г и выше.

Для того, чтобы иметь возможность получить и более ранний урожай пло-

дных грибковых заболеваний, которые могут оказаться на поверхности семян. Хорошие результаты дает обработка семян в зольном растворе: 1 стол. ложка золы на 1 л воды, настоять в течение суток, процедить и семена замочить на 6 час.

Ускоряет прорастание семян прием барботирования — обогащение семян кислородом. Семена в марлевых мешочках опускают в высокий сосуд с водой комнатной температуры и через компрессор (можно аквариумный) подают воздух в течение 12—15 час.

Сроки посева томатов определяются сортовыми особенностями и сроками высадки в грунт. Лучшая по возрасту рассада для высадки в поле 55—60 дней (с цветущей первой кистью). Она должна иметь толстый прочный стебель. Однако рассада такого возраста, выращенная в домашних условиях, даст более поздний урожай, ибо за два месяца дома она не достигнет необходимого развития. В домашних условиях трудно достичь необходимо-

то можно установить светоотражающий экран, например, фольгу.

Поливать растения надо только по мере необходимости. Лучше тогда, когда наступает легкое увядание растений. Поливать надо в первой половине дня. Полив во второй половине дня приводит к усилению роста в ночное время. В сухих квартирах полезно проводить опрыскивание растений водой комнатной температуры. Только не на солнце!

Во время роста необходимо пропорциональное сочетание всех трех факторов: свет, вода, тепло. При недостатке тепла особенно нельзя увлекаться поливом. Несоблюдение этих условий приводит к вытягиванию растений и появлению «черной ножки» — грибкового заболевания. Во время роста сеянцев (до пикировки) хорошо провести подрезку корней. Между рядами прорезать почву гвоздем до самого дна, что способствует лучшему росту корней. Сделать это надо два раза.

Пикировка — пересадка сеянцев в фазе 1—2 настоящих листочков в пикировочные ящики или другие емкости. Делается это с целью увеличения площади питания растений. Можно использовать полиэтиленовые пакеты без дна или с обрезанными углами, торфяные и пластмассовые горшочки или другой подручный материал. Полиэтиленовые пакеты и особенно торфоперегнойные горшочки надо поставить в ящики или еще во что. Промежутки между ними засыпать землей или песком, особенно торфоперегнойные горшочки. Площадь питания для одного растения должна быть 10х10 см. Высота емкости 10—12 см. Земля для пикировки должна быть также подготовлена, как для посева. При пикировке нужно обязательно прищипнуть верхушку центрального корня, что способствует ветвлению корневой системы. Для пикировки надо отбирать самые крепкие сеянцы.

За сутки до пикировки земля должна быть хорошо полита. Техника пикировки — под-колышек или под-палец, т. е. пальцем или колышком (диаметром 1—1,5 см) делается вертикальное отверстие в почве. Растение нужно осторожно держать за листочки, а не за стебелек, иначе его можно передавить. Растение осторожно опускается в ямку, палец или колышек вводится под углом к основанию корешка, затем движением в сторону стебелька уплотняется земля вокруг корешка. Все образующиеся пустоты засыпаются землей и земля слегка уплотняется. Сеянцы заглубляют до семядолей и поливают. Можно полить теплым раствором марганцовки — 0,2 г/л, на одно растение (или горшочек) — 50 мл. Почва слегка мульчируется более сухой землей и растения переносятся на 2 дня в затененное место. После этого необходимо дать максимальный свет.

Во время роста рассады ее необходимо несколько раз подкормить. Первая подкормка через 8—10 дней после пикировки: суперфосфат — 40 г, хлористый калий или сульфат К — 12 г, азот 5 г, на 10 л воды. Вторая подкормка проводится через 10 дней после первой удвоенной дозой удобрений. Третья — за 7—10 дней до высадки в грунт той же дозой, что и при второй подкормке. Желательно добавить микроэлементы.

Можно подкормить птичьим пометом — 50 г/л, настоять 10 дней, затем развести еще в 10 раз. После подкормки растения опрыскивают водой. Но на свет! Перед подкормкой почва должна быть влажной, иначе могут повредиться корни.

За неделю до высадки необходимо снизить температуру до +8—12°C, тогда растения могут переносить заморозки до -3°C. При температуре наружного воздуха +10°C рассаду необходимо выносить на балкон для закалки. Начинать с 2—3 часов не более.

При появлении «черной ножки» растение необходимо подсыпать по выше землей или песком, чтобы они могли дать дополнительные корни выше места поражения. Почва за все время выращивания рассады должна поддерживаться в рыхлом состоянии, т. к. корням нужен воздух.

Выращивая рассаду, надо не допускать ее перерастания. Вытянувшаяся рассада обладает способностью давать много пасынков.

**И. ЯКОВЛЕВА**  
ЧЛЕН КЛУБА «РОДНИК».

## РОДНИК

# ТОМАТЫ НА САДОВОМ УЧАСТКЕ



дов, и приличный общий урожай, лучше всего выращивать не один, а хотя бы 2—3 сорта. Надо учитывать, что чем более скороспелый сорт, тем он менее урожайный, и наоборот.

Из всего многообразия сортов предпочтительнее отдавать районированным сортам для наших условий. Они более приспособлены к местным условиям. Особенно это надо учитывать начинающим садоводам. Сведения о сортах можно узнавать из статей в различных пособиях для садоводов-любителей, а также в ряде газет и журналов.

**ВЫРАЩИВАНИЕ РАССАДЫ**  
Для выращивания рассады томата необходимо приготовить почвенную смесь. Делать это надо во второй половине лета для посева следующей весной. Нельзя весной судорожно искать любую землю, чтобы посеять семена. В этом случае хорошей рассады не получишь. Можно приготовить один из 3-х вариантов почвенной смеси: 2 части земли, 2 части торфа, 1 часть песка речного; 2 ч. перегноя, 2 ч. торфа, 1 ч. земли, 1 ч. песка; 1 ч. перегноя, 1 ч. земли, 1 ч. песка. Перегной должен быть хорошо перепревшим. Почву надо брать с хороших участков, лучше всего с тех, где росли бобовые. Нельзя брать с тех мест, где росли пасленовые и картофель. Почвенная смесь должна быть рыхлой, влагоемкой и не кислой — можно добавлять немного мела. На ведро смеси добавляют 2 стакана древесной золы и 30 г (1 стол. ложка) суперфосфата. Смесь тщательно перемешивают и дезинфицируют. Для этого берут 5 г. марганцовки или медного купороса на 10 л. воды поливают и снова перемешивают. Хранить почвенную смесь надо на холоде.

За несколько дней до посева землю заносит в тепло. За сутки до посева землю хорошо увлажняют.

Для посева лучше всего использовать семена 2-х — 3-х летней давности. Семена годичной давности можно прогреть в воде при температуре +26—30°C 2—3 часа. Затем 40 мин. в воде при температуре +50°C. Подсушить и обработать 0,5% марганцовкой в течение 20 мин., после чего тщательно промыть в проточной воде. Обработка проводится с целью уничтожения раз-

го сочетания света, влаги, тепла. Высаживать в грунт в наших условиях томаты надо не раньше 10—15 июня. Исходя из этого и надо определить сроки посева ранних и поздних сортов. Скороспелые сорта лучше сеять 25-го марта. Позднеспелые 8—10 марта. Большинство среднеранних детерминантных сортов надо сеять 14—15 марта.

Лучше всего сеять томаты в деревянные ящики высотой 8—10 см. В более мелких корневая система развивается хуже. При отсутствии деревянных ящиков можно использовать другие емкости, но при этом надо быть более внимательным к растениям. В ящиках с увлажненной почвой делают бороздки линейкой, стеклом и пр. (для уплотнения почвы и одинаковой заделки семян) глубиной 1—1,5 см. Расстояние между семенами в бороздке должно быть 1—1,5 см, между бороздками 3—4 см. Затем бороздки засыпают влажной землей или песком (предварительно промытым и продезинфицированным), осторожно поливают или засыпают снегом. Постепенно тая, снег будет увлажнять почву.

После посева надо быть внимательным к таким факторам, как влага и тепло. Ящики ставят в самое теплое место, +25—27°C. Закрывают пленкой или стеклом, чтобы не было пересыхания почвы. Пленку или стекло надо переворачивать каждый день, чтобы они были сухими. Сверху можно положить газету. Поливают отстоянной водой комнатной температуры или теплой снеговой водой. Для предотвращения вымывания семян, ящики перед поливом покрывают марлей или тканью и через них поливают.

Всходы появляются при нормальных условиях прорастания и хорошем качестве семян через 4—7 дней (белые петельки). Покрывают сразу снимаются и ящики немедленно переносят на свет. В первые 3—4 дня температура снижается до +8—10°C ночью и до +15—18°C днем. Затем температура повышается в солнечные дни до +20—26°C днем, в пасмурные — до +17—19°C днем, ночью всегда +10—12°C. Если есть возможность, надо организовать дополнительное освещение. Если нет,



## ИЗМЕР — дайджест

## КЕРАМИЧЕСКИЕ БРИТВЫ

Изобретатель Росс Лавгров конструирует бритвы для бритья, в которых лезвия изготавливаются из керамики и обладают большей долговечностью, чем существующие широко распространенные аналоги. Лезвия из алюминиевой и циркониевой керамики уже ряд лет используются в ножах и ножницах специального назначения. Они дороже своих стальных аналогов, но обладают более высокой износостойкостью. Керамические лезвия для бритья имеют ступичную стоимость около 4 ф. ст., т. е. несколько дороже, чем эквивалентное число одноразовых металлических лезвий, однако популярность керамическим лезвиям, как считает их автор, сможет обеспечить их лучшая экологичность. В ближайшее время планируется проведение испытаний лезвий из иттриевой и циркониевой керамики, которые, по расчетам Лавгрова, будут служить дольше аналогов из высокосортной стали и более дешевых металлов в 15 и 40 раз, соответственно. Поскольку керамические лезвия довольно хрупки, изобретатель предполагает помещать их в пластмассовую ручку — держатель для защиты от ударов.

«Нью Сайнтист».

## АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕДУКТОР ДЛЯ ВЕЛОСИПЕДОВ

За последние годы возросла популярность горных велосипедов, однако многих пока отпугивает сложность использования 18 или даже 21 передачи. Такая проблема устраняется с использованием разработанного двумя канадскими инженерами автоматического редуктора. Принцип действия нового редуктора строится на использовании центробежной силы при переключении 6 передач при вращении колес педалями с частотой 65 об/мин. В новом автоматическом редукторе имеются 6 задних шестерен различного диаметра и сбрасывающий механизм, направляющий цепь на зубья шестерен и аналогичный используемый в многоступенчатых редукторах. Автоматический переключатель передач, названный «дугелем» (Dugil), работает с помощью трех грузил массой по 0,25 кг, которые скользят вдоль спиц заднего колеса. Велосипед автоматически начинает движение с наименьшей передачи, т. е. внутренней, самой крупной шестерни, а по мере увеличения скорости грузила под действием центробежных сил расходятся к ободу колеса. Через тяги, рычаги и пружинный механизм они соединены с алюминиевым кольцом, находящимся вокруг шестерен. Смещение грузил вызывает сдвиг этого кольца в направлении от плоскости колеса, что, в свою очередь, обеспечивает перевод сбрасывающего механизма на внешние шестерни меньшего диаметра, т. е. на более высокие передачи. Конструкция нового редуктора такова, что при вращении колес с частотой 65 об./мин. происходит переключение на более высокую передачу. При замедлении, например, на подъеме, пружина обеспечивает автоматический переход на соседнюю, более низкую передачу. Грузила и новый автоматический редуктор увеличивают общую массу велосипеда примерно на 1 кг. «Автомобайк» имеет стоимость около 350 дол. и, как сообщается, пользуется спросом в США и Канаде.

«Нью Сайнтист».

## НОВАЯ ВЕРСИЯ ПАКЕТА ПРОГРАММ ФИРМЫ «МАЙКРОСОФТ»

Фирма «Майкрософт» выпустила новый вариант пакета программ для операционной системы DOS версии 3.0. Пакет включает текстовый процессор, систему электронных таблиц, базу данных, позволяющую организовывать массивы почтовых реквизитов и другие виды информационных массивов, а также коммуникационную программу для связи с другими компьютерами через модем и телефонный канал. Более ранние версии этого пакета программ подверглись критике, поскольку каждая из заложенных в него функций имела свои недостатки, причем наиболее очевидно это проявилось в программе компьютерной связи. Работу модуля компьютерной связи версии 3.0 можно запрограммировать, написав серию команд для автоматизации определенных задач по связи. Например, для подключения к информационной системе службы коммерческого бюллетеня от пользователя можно потребовать введения номера счета и пароля. Задав код, компьютер сможет автоматически связаться с информационной системой этой службы; дождавшись запроса на ввод номера счета, ввести этот номер; затем, дождавшись следующего запроса на ввод пароля, ввести пароль, т. е. произвести подключение автоматически. Одно из достоинств этого пакета заключается в том, что способы управления основными операциями типа открытия файла практически одинаковы для всех программных модулей. Переход от работы, например, с текстовым процессором, где создан документ, к коммуникационной программе для его передачи в другой компьютер производится по нажатию клавиши «мышь». Программные модули предлагаемого пакета предоставляют пользователю меньше возможностей по сравнению со специализированными программами, предназначенными для выполнения определенных задач. Текстовый процессор, например, не позволяет выполнять рисунки и вставлять их в документ, как это можно сделать с помощью популярного специализированного текстового процессора «Уорд перфект», но дает возможность импортировать графику или использовать программу «Клип арт», преобразующую рисунки в цифровую форму. Текстовый процессор может быть дополнен словарем на 120 тыс. слов и тезаурусом (словарем синонимов) на 190 тыс. слов. В число новых возможностей текстового процессора входят утилиты, позволяющие пересчитывать слова и делать примечания. Пакет также имеет дополнительно календарь и часы с сигналом. Календарь будет автоматически фиксировать время, на которое назначено деловое свидание, или расписание встреч, а часы напомнят сигналом, что назначенное время наступило, причем независимо от того, с каким программным модулем идет работа в этот момент.

Цена версии 3.0 — 149 дол., стоимость усовершенствования предыдущих версий — 49 дол. Если учесть, что пакетом программ «Уоркс» уже пользуются свыше 3,5 млн. человек, новый продукт фирмы «Майкрософт» должен найти широкий сбыт.

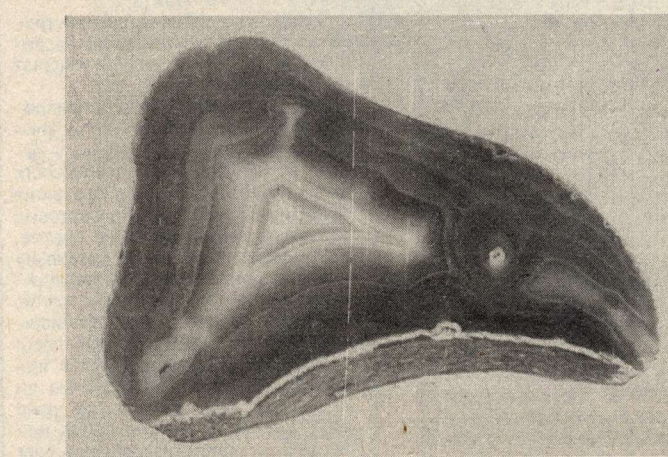
«ЮПИ».

## КНИЖНЫЙ МИР

В Сибирском отделении издательства «Наука» в серии «Человек и окружающая среда» вышла книга кандидата геолого-минералогических наук Станислава Михайловича НИКОЛАЕВА «Камни и легенды». Начинаем знакомить наших читателей с отрывками из этой книги, уже ставшей библиографической редкостью. Сегодня предлагаем вашему вниманию предисловие и несколько страничек из второй главы «Поговорим о конкретных минералах».

Если Вы любите минералы или даже их коллекционируете; если Вы неравнодушно рассматриваете эти произведения природы, останавливаясь возле минералогических витрин; если Вы любите самоцветные камни и носите украшения из них либо собираетесь подарить дорогому и близкому Вам человеку; если Вы немного романтик в душе и цените чувство юмора; если Вы хотите узнать, какой Ваш камень по лунному и солнечному календарю, какие необыкновенные и сверхъестественные качества приписывали этим самоцветам наши очень далекие и не столь отдаленные предки — Вам будет интересна эта небольшая книга.

Она поможет сделать выбор нужного именно Вам самоцвета. Поможет с улыбкой или все-таки с какой-то тайной надеждой взглянуть



полупрозрачных минералов семейства кремнезема (SiO<sub>2</sub>), среди которых преобладает халцедон разных окрасок с зонами и включениями других минералов. Первоначально это название давалось твердым, легко полирующимся, ритмично окрашенным подолочным камням, состоящим главным образом из халцедона. По этой причине агат стал рассматриваться уже как ритмично окрашенная минеральная разновидность халцедона. Но, как показыва-

листые четкие линии способствовали этому, они создают просто сказочные узоры. Особо ценились черные агаты, которые давали власть над силами зла. Четки из агата и горного хрусталя были в почете у священнослужителей Японии в X—XII веках.

Крупные желваки агата со звездчатым выполнением американские индейцы называли (путая их с фульгуритами) «громовыми яйцами» — своеобразными запечатлен-

## КАМНИ И ЛЕГЕНДЫ

на сделанное или еще планируемое приобретение. Поможет иными глазами посмотреть на имеющиеся у Вас сувениры из камня, минералогические образцы, поможет больше полюбить камень вообще.

Он не одно поколение будет ласкать взгляд, будить приятные воспоминания, а порой беречь сердце (это тоже нужно, чтобы оно в наш жестокий век не заскорузло окончательно). Будет напоминать нам, что этим самым камнем (будь то украшение или друза кристаллов, полированный образец или просто красивая галька на письменном столе) когда-то любовались близкие нам люди — бабушка, мать, жена... которых сейчас, увы (!), уже нет. И эта ниточка добра и памяти протягивается через этот камень к Вашему сердцу. Протянется она и от Вас к сердцам Ваших потомков...

Остановимся лишь на тех минералах, с которыми связаны многочисленные легенды и мифы, сказания и поверья у разных народов мира. В основном это самоцветные минералы, известные с глубокой древности; как правило, титулованные — эдакие цари и князья, бояре и знатные дворяне минерального царства с богатыми и модными «одеждами», большой родословной, окруженные поклонниками и поклонницами, любви которых домогаются сильные мира сего и прекрасная половина человечества. Они были и причиной многих ссор, зависти и жестокости, многих кровавых войн и распри. Им открыты двери дворцов и сокровищниц, они украшали открытые части женского тела и предметы дамского туалета, одежду и оружие вельможной знати.

Ни в коей мере не призывая верить всем этим легендам, приглашаю читателя подойти к ним очень осторожно. Особенно в использовании самоцветных минералов в качестве медикаментозных средств. Многие из нас верят в нетрадиционные формы медицины, в экстрасенсы; бесспорен факт — немало изверившихся в выздоровлении людей вылечивается! Срабатывает фактор внушения. Такова, возможно, и роль самоцветов. Для определенной категории людей они «заряжены» верой многих предыдущих поколений, затравивая, по-видимому, в организме человека какие-то непонятные официальной науке струны; поэтому не исключено их использование в качестве талисманов и амулетов для людей энергичных и волевых, трудолюбивых и по-детски доверчивых. Они укрепляют их волю, решительность, веру в свои силы. Отсюда и успех!

Предлагаем читателю взять в руки эту книгу и отвлечься на некоторое время от домашних забот и телевизора. Если прочитанное Вам понравилось и Вам хочется поближе взглянуть на эти минералы, Вы можете сделать это в геологических музеях.

## АГАТ

Это ритмично-зональное, часто разноцветно-полосчатое или прихотливо-узорчатое сочетание различных

кют последние специальные исследования (Годовиков и др., 1987), термин агат следует отнести не к определенному минеральному виду, а к ювелирно-поделочному камню.

Этот самоцвет известен с глубокой древности, агатовые украшения встречаются в древнейших могильниках и захоронениях из разных частей света — Месопотамии и Египта, и Англии, Южного Приуралья и т. д.

Агат обладает достаточной пористостью, благодаря чему можно искусственно окрашивать его в самые разные цвета, усиливая естественную ритмичность рисунка.

По старинным преданиям, агат символизирует здоровье, долголетие и нормальную психику (даже под старость лет), защищает от гроз, опасностей, болезней и продлевает жизнь, придает ум, охраняет от «глаза» и от врагов, от укусов змей и скорпионов. По старинным грузинским поверьям, если этот самоцвет растереть в воде и омывать ею раны, нанесенные зверем, то они быстро заживают, излечиваются также укусы аспидов и ядовитых насекомых. Но интересно, что вода от агата на самом деле очищается и освежается. Христианство связывает агат с апостолом Иоанном, а образцы с красными «кровяными» включениями — со святым Стефаном. Астрологи считают агат камнем Меркурия и Венеры.

Чтобы усилить лечебную силу агатов, из них делали камеи с символическим изображением той или иной болезни (например, в виде женской фигуры с распущенными волосами, символизирующей мигрень), с выгравированными на оправе надписями типа, «Изыди от меня, изыди!» либо с вырезанной фигурой летящего Персея с головой Горгоны Медузы в руке с надписью: «Беги, падага, Персей тебя преследует»...

Агат якобы способствует отращиванию бороды, ураганов и молний, бережет непорочность девиц, придает спокойствие, мужество и силу и делает атлета непобедимым, развивает тонкость чувств, придает мужчинам очарование в глазах женщин и усиливает их сексуальную энергию, ослабляет боль, приносит богатство и славу. Утоляет жажду, обостряет зрение и слух, способствует красноречию. Сообщает мужчине ораторский дар (у женщин этот дар есть от природы, применение с этой целью агата должно рассматриваться как допинг), делает его обладателя приятным для окружающих, а его слова убедительными. Древние греки и римляне считали агат «музам свойственным» камнем.

В Древней Греции агаты, имеющие древесную окраску (псевдоморфозы по стволам деревьев), считались амулетами: если два таких камня привязать к рогам или шеям напряженных в плуг быков, жатва наверняка будет обильной. В ряде стран еще в недавнем прошлом агаты играли роль денег.

Агатовые чаши в древности достаточно широко использовались для магии: сам рисунок агата, его вол-

ными в камне следами молний и грома и отнесли к ним с особым почтением.

В сводах средневековой (XVI век) рукописной фармакопеи («Прохладный Вертоград») говорится, что агат «...помогает от падушей болезни и духи нечистые отгоняет и желудочным болезням помогает и к сладости естовой приводит. Тот же камень положить в воду и дати мочнуть три дня и тою водою дай пити родильницам во время рождения им тогда легкое рождение чинит. Ту же воду дади пить девице для очищения нечистоты ея, и как выпьет, то не у чистых девицы неудержится, тот час на низ изойдет та вода а только девица непорочна, то укрепитсся и не изойдет вода»...

Большой интерес представляют агатовые миндалины, частично заполненные минералообразующей жидкостью, так называемые энгидрос, поставляемые в наше время на мировой рынок Уругваем и Бразилией. Особый интерес вызывают и моховые агаты с пейзажными рисунками. Так, Плиний Старший писал: «Сказывают, что у Пира... был агат, в коем видны были девять Муз и Аполлон, держащий лиру, не искусством выделанные, но пятна сами собою от природы так расходились, что даже представляли отличные знаки, каждой музе свойственные». Можно себе представить, какое мистическое значение придавалось подобным уникальным образцам!

Это самый финансово-доступный широкому кругу любителей камень, не требующий дорогого благородного обрамления; особо эффектен он в больших образцах, обладает способностью к идеальной полировке. Крупные кабошоны с высокоценными моховым агатом и энгидросом оцениваются на мировом рынке в 25—300 долларов.

Месторождения агата есть в Казахстане и Восточном Забайкалье, в Приамурье и на Камчатке, на Чукотке и в Закавказье, на Урале и Таймыре, в США, Бразилии и Уругвае, Италии и Германии, Болгарии и Намибии, на Мадагаскаре и Марокко, в Монголии и других странах.

Станислав НИКОЛАЕВ.

## Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН.

Редактор И. ГЛОТОВ.  
Адрес редакции: 630090. Новосибирск, Морской проспект, 2.

Телефоны: 35-09-03, 35-75-59.  
Корпусы: 24-57-36 (Иркутск), 27-29-12 (Красноярск), 25-91-15 (Томск), 3-33-08 (Якутск).

Типография издательства «Советская Сибирь».

Регистрационный № 484 в Мининформпечати России.

Заказ 6277.

Подписано к печати 26.01.93 г.

При перепечатке материалов просьба

ссылаться на «Науку в Сибири».

Основана 4 июля 1961 года.

Авторы опубликованных в газете мате-

риалов несут ответственность за их до-

стоверность и гарантируют отсутствие

сведений, составляющих государственную

тайну.

© "Наука в Сибири", 1993 г.

Прокуратуре Советского района г. Новосибирска требуется водитель автомобиля.

Справки по телефону: 35-53-54.