



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Май 1992 г.

Выходит с 4 июля 1961 г.

№ 17

Цена 1 рубль

УКАЗ
ПРЕЗИДЕНТА
РОССИИ

стр. 2

КНИГА
ПАМЯТИ

стр. 3

ВЗГЛЯД
СО СТОРОНЫ
НА РОССИЙСКУЮ
ИНТЕЛЛИГЕНЦИЮ

стр. 10

МАШИНА
ЗЕМЛИ

стр. 5

СЕКРЕТЫ
ГЕНЕТИЧЕСКОЙ
КАРТЫ

стр. 7

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

стр. 9

ДРЕВНИЕ
РУНЫ
АЛТАЯ

стр. 12

КУДЕСНИК
ХАМЗА

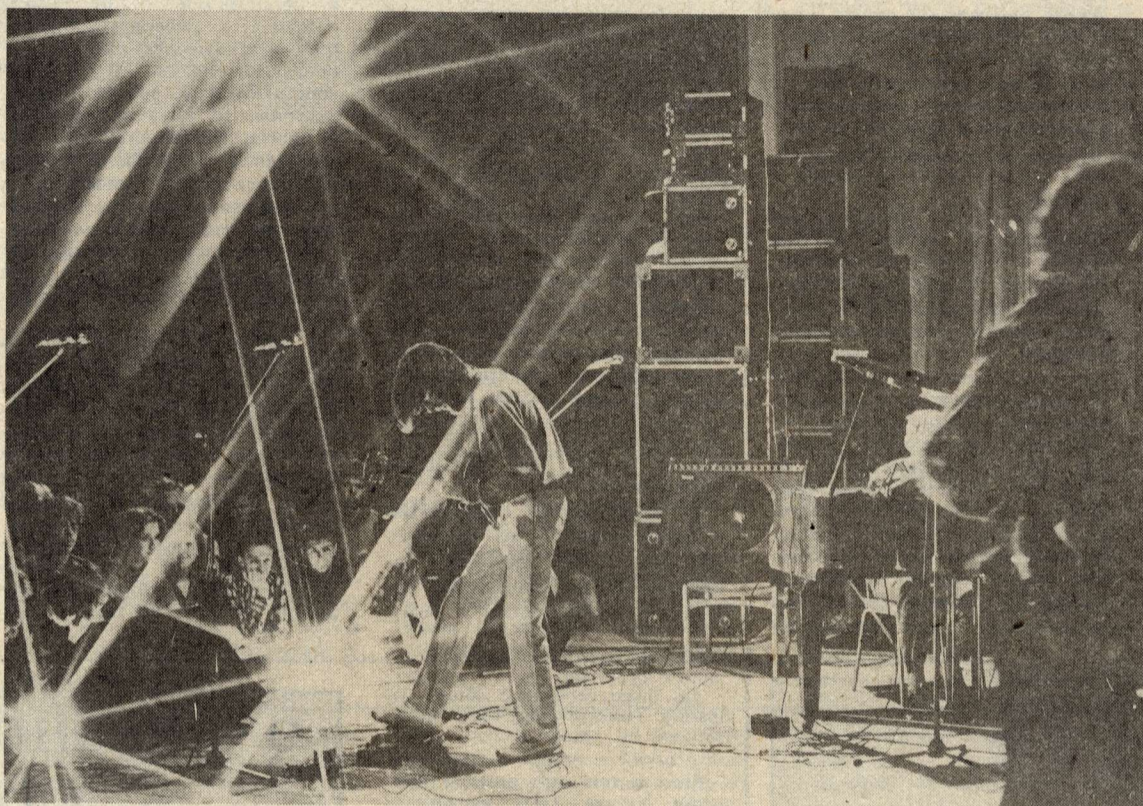
стр. 11

НОВОСТИ
ИЗ НАУЧНЫХ
ЦЕНТРОВ
СИБИРИ

стр. 6

«ТЕХНАСИБ»
ПРЕДЛАГАЕТ

стр. 11



ИНТЕРНЕДЕЛЯ



ЧЕЛОВЕК В КОНЦЕ ЭПОХИ...

С 26 апреля по 1 мая в новосибирском Академгородке проходила традиционная Интернеделя — международный молодежный форум. Ее основной организатор — «Сибирская молодежная инициатива» — организация, состоящая из студентов и выпускников Новосибирского университета, которой оказали финансовую поддержку СО РАН, Новосибирское авиационное объединение им.

Чкалова и акционерное общество ВЕФ.

Но традиционной Интернеделя была только по форме. В последние годы организаторы вдохнули в нее новое содержание. Зарубежные ораторы уже не потирают участников зажигательными речами, зовущими к мировой революции. Их сменили мирные политики, экономисты, религиозные миссионеры, предлагающие обсудить глобальные проблемы, перед которыми оказалось человечество: экологические, экономические, политические, вопросы образования, философии и человеческих ценностей.

Проводить семинар с таким философским содержанием: «Человек в конце эпохи: его власть и власть над ним» в стране, истерзанной сомнениями, противоречиями и экономическим кризисом, можно посчитать чудачеством или акцией протеста организации, не вписывающейся в стихию рынка, сказал в день открытия семинара председатель Оргкомитета Олег Матузов. Но можно считать и стремлением молодежи приблизиться к мировой цивилизации и мировым проблемам, решать которые придется их поколению.

(Окончание на 8 стр.)

Фото В. НОВИКОВА.

НОВОСТИ

* ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН ПРОВОДИТСЯ 30 МАЯ 1992 ГОДА В НОВОСИБИРСКЕ.

Накануне, 29 мая, пройдут заседания объединенных ученых советов, где будут приняты решения по рекомендациям в связи с выборами сотрудников Сибирского отделения в действительные члены Российской Академии наук на вакансии Сибирского отделения, а также на вакансии специализированных и других региональных отделений РАН.

Собрание откроется выступлением председателей объединенных ученых советов с представлением рекомендаций советов по кандидатам — сотрудникам Сибирского отделения в действительные члены Российской Академии наук. Далее состоится обсуждение кандидатур. Во время часового перерыва участники собрания смогут ознакомиться со стендовыми материалами кандидатов, которым рекомендуется представить демонстрационные материалы своих наиболее ценных научных достижений, а также монографии, обзоры и отрывки важнейших статей, опубликованных в отечественных и зарубежных журналах. Голосованием по каждому кандидату участники собрания примут решение по рекомендациям в действительные члены Российской Академии наук.

На собрании предполагается провести избрание директоров НИИ и КТИ, срок пребывания которых на руководящем посту истек.

Пройдут выборы председателей президиумов научных центров Сибирского отделения: Омского, Томского, Тюменского, Якутского.

В работе Общего собрания примут участие члены СО РАН, члены Общего собрания, кандидаты, представленные на выборы в действительные члены РАН, члены объединенных ученых советов Отделения, председатели региональных научно-образовательных комплексов.

* НА ЗАСЕДАНИИ ПРЕЗИДИУМА СО РАН 27 АПРЕЛЯ РАССМОТРЕН ВОПРОС О ТЮМЕНСКОМ НАУЧНОМ ЦЕНТРЕ СО РАН. Заслушана информация академиком В. Коптюга и Н. Добрецова об итогах посещения Тюменского научного центра и беседы с Главой Администрации Тюменской области Ю. Шафраником.

В связи с созданием Международного научного и технологического центра для научного обеспечения программы развития Тюменской области и предприятий нефтяного комплекса, расположенных на ее территории (в соответствии с Указом Президента России от 19 сентября 1991 г. «О развитии Тюменской области»), Президиум СО РАН поручил председателю Президиума ТюНЦ члену-корреспонденту В. Мельникову обеспечить рассмотрение на Общем собрании центра вопроса о статусе научно-исследовательских институтов и самого Тюменского научного центра. В. Мельникову предложено ускорить представление в Президиум СО РАН предложений по концепции организации Международного научного и технологического центра и проекта возможного соглашения Президиума Отделения с Администрацией Тюменской области.

УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ

О НЕОТЛОЖНЫХ МЕРАХ ПО СОХРАНЕНИЮ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСТАНОВЛЯЮ:

В целях создания условий, обеспечивающих сохранение научно-технического потенциала Российской Федерации,

1. Создать Российский фонд фундаментальных исследований. Установить, что Российский фонд фундаментальных исследований — самоуправляемая государственная организация, основной целью деятельности которой является поддержка инициативных научных проектов.

Утвердить академика Ганчара Андрея Александровича директором-организатором Российского фонда фундаментальных исследований.

Министерству науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации: направлять в указанный Фонд 3 процента ассигнований, предусматриваемых на финансирование науки по республиканскому бюджету Российской Федерации;

в 3-месячный срок разработать по согласованию с Министерством финансов Российской Федерации, Министерством юстиции Российской Федерации, Российской академией наук и представить в Правительство Российской Федерации проект устава Российского фонда фундаментальных исследований.

2. Государственному комитету Российской Федерации по управлению государственным имуществом и Государственному комитету Российской Федерации по антимонопольной

политике и поддержке новых экономических структур обеспечить контроль за процессом реорганизации государственных научно-исследовательских, опытно-конструкторских, проектных, технологических организаций, высших учебных заведений и других учреждений науки, имея в виду недопустимость выделения из их состава опытных, опытно-экспериментальных и опытно-учебных производств, приводящего к разрушению технологического единства научной, опытно-производственной и учебной баз.

3. Одобрить предложение Министерства науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации об образовании внебюджетного Российского фонда технологического развития.

Установить, что указанный Фонд формируется за счет перечисления министерствами, ведомствами, концернами, корпорациями и ассоциациями 25 процентов средств специальных фондов финансирования научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ и освоения новых видов наукоемкой продукции, образуемых за счет отчислений предприятиями

средств в размере 1,5 процента себестоимости товарной продукции (работ, услуг).

4. Правительству Российской Федерации в месячный срок разработать и представить предложения об освобождении:

а) высших учебных заведений, научно-исследовательских учреждений, предприятий и организаций Российской академии наук, Российской академии медицинских наук, Российской академии сельскохозяйственных наук, Российской академии образования, государственных научных центров, а также высших учебных заведений и научно-исследовательских учреждений министерств и ведомств Российской Федерации, финансируемых преимущественно из республиканского бюджета Российской Федерации (по списку, утверждаемому Министерством науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации), от платы за землю и налога на имущество предприятий;

б) объединений, предприятий и организаций — от налогообложения части прибыли, направляемой на проведение научно-исследовательских и опытно-

но-конструкторских работ, а также в Российский фонд фундаментальных исследований и Российский фонд технологического развития, но не более 10 процентов суммы прибыли;

в) объединений, предприятий и организаций — от уплаты налога на добавленную стоимость за выполненные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, финансируемые из средств Российского фонда фундаментальных исследований, Российского фонда технологического развития и внебюджетных фондов, образуемых для этих целей.

5. Министерству науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации:

в месячный срок разработать совместно с Министерством финансов Российской Федерации, Министерством экономики Российской Федерации, Министерством транспорта Российской Федерации и Министерством путей сообщения Российской Федерации и внести в Правительство Российской Федерации предложение об установлении 75-процентной скидки со стоимости билетов на проезд ави-

ационным и железнодорожным транспортом для командированных за рубеж работников, аспирантов и студентов высших учебных заведений, научно-исследовательских учреждений, предприятий и организаций, указанных в подпункте «а» пункта 4. настоящего Указа;

образовать специальный фонд для выплаты персональных стипендий талантливым молодым ученым, выделив в 1992 году 50 млн. рублей из общего объема ассигнований, предусматриваемых на финансирование науки по республиканскому бюджету Российской Федерации;

подготовить и внести в Правительство Российской Федерации в первом полугодии 1992 г. проекты законов и иных нормативных актов, регулирующих условия деятельности научно-исследовательских организаций и отношения в сфере интеллектуальной собственности;

в месячный срок подготовить совместно с Комитетом по иностранным инвестициям при Министерстве финансов Российской Федерации и представить в Правительство Российской Федерации предложения о создании системы действенных стимулов для привлечения иностранных инвестиций в целях развития научных исследований в Российской Федерации, об условиях и гарантиях их эффективного использования.

Президент Российской Федерации Б. ЕЛЬЦИН.
27 апреля 1992 г.

ГОСТЬ



ИЗ АВСТРАЛИИ

С 27 апреля по 1 мая 1992 г. в Академгородке работал проф. Стивен А. Вурм, президент Гуманитарной Академии Австралии, президент Международного совета по философии и гуманитарным исследованиям ЮНЕСКО, член Исполнительного комитета Постоянного международного совета по лингвистике. Это хорошо известный в научном мире языковед, полиглот, знающий около 40 языков, в том числе активно владеющий 25 языками (включая практически все европейские языки, русский, венгерский, турецкий, арабский, китайский, аборигенные языки Австралии, полусские языки Новой Гвинее и др.). Под его руководством реализован ряд крупных международных проектов — Атлас языков Тихоокеанского региона, Атлас языков и диалектов Китая, составляющийся в настоящее время Атлас языков межкультурного общения в Тихоокеанском регионе; готовится новый проект — исследование языков, находящихся под угрозой исчезновения.

Именно в контексте этого проекта проф. С. Вурм приехал знакомиться с работой ученых Института филологии СО РАН. Значительный интерес у него вызвали ведущиеся в институте программы — подготовка и издание двуязычной серии «Памятники фольклора народов Сибири и Дальнего Востока» (руководитель — чл.-корр. А. Соктоев), подготовка к изданию «Атласа

тюркских языков СССР» и составление «Атласа тюркских языков Сибири» (руководитель — к. ф. н. Н. Широкова, продолжающая работу своего учителя Е. Убратовой), описание фонетики языков Сибири в Лаборатории экспериментально-фонетических исследований (руководитель — к. ф. н. И. Селютина, ученик и продолжатель дела заслуженного деятеля науки Тувинской республики В. Надежлева), сопоставительно-типологическое исследование синтаксиса сибирских языков (руководитель — проф. М. Черемисина), составление словарей тунгусо-маньчжурских языков (к. ф. н. Б. Болдырев) и др.

Помимо этого проф. С. Вурм участвовал в качестве члена Оргкомитета в обсуждении программы конференции «Языки, культура и будущее народов Арктики», организаторами которой являются Институт филологии СО РАН, Якутский научный центр и правительство Республики Саха (Якутия). Эта конференция будет проводиться под эгидой ЮНЕСКО в г. Якутске в 1993 г. — в год, который объявлен ЮНЕСКО годом коренных народов Земли.

Е. СКРИВНИК,
Институт филологии СО РАН.
На снимке нашего корр. В. Новикова:

коллеги-филологи Стивен Вурм и Александр Соктоев.

Это было особенное общее собрание Томского научного центра.

Дело в том, что помимо принятия Устава ТНЦ предстояло избрать нового председателя президиума центра. Академик В. Зуев, много лет возглавлявший Президиум и так много сделавший для становления и развития ТНЦ, избран в декабре 1991 г. академиком-секретарем Отделения океанологии, физики атмосферы и географии Российской Академии наук и покинул пост руководителя Томского научного центра.

По тому и другому вопросам разгорелись нешуточные споры. Особенно страсти накалились, когда дело дошло до выборов — обязательно ли председателю

ОТ РАЗНОГЛАСИЙ —
К ЕДИНСТВУ

быть директором одного из академических институтов?

Первое заседание в апреле закончилось безрезультатно, но через несколько недель спорный вопрос был решен успешно. Директора институтов единодушно выдвинули кандидатом в председатели Президиума Томского научного центра Владимира Крутикова. Других кандидатур не назвали.

Владимиру Крутикову 45 лет. Физик. Недавно защитил докторскую диссертацию. Работал

заведующим лабораторией Института оптики атмосферы. Около пяти лет был заместителем председателя Томского научного центра.

Общее собрание Томского научного центра практически единогласно поддержало кандидатуру В. Крутикова. Впереди — выборы на общем собрании Сибирского отделения.

Г. ГОРЧАКОВ.

ТОМСК.

Программой СО РАН предусмотрено к 2000 году провести комплексное картографирование природных ресурсов Сибири. Это делается с целью создания единой системы картографического обеспечения. Она нужна для решения многих экологических задач и поможет инвентаризировать, экспортировать, проводить комплексный мониторинг и прогноз состояния природных ресурсов.

Во многих зарубежных странах этот процесс давно завершен. В США, Франции, ФРГ, Японии созданы современные картографо-информационные комплексы. Они позволяют оперативно решать широкий спектр экологических задач. В последние годы там получают развитие новые картографические «безбумажные» технологии, в форме дисплейных изображений и «электронных атласов». Один из первых электронных атласов — атлас окружающей среды Национального центра геофизических данных НОАА (США) непосредственно ориентирован на инвентаризацию, анализ и оценку глобальных и региональных экологических проблем.

В нашей стране, процесс внедрения информационных технологий пока слабо управляемый и плохо скоординированный, протекающий в условиях рассогласования программно-аппаратных средств, при отсутствии единой научно-технической политики.

Для выработки такой политики комиссией Сибирского отделения по комплексному картографированию проведен ряд научных конференций и семинаров:

— научно-методический семинар по экологическому картографированию и районированию Сибири (Иркутск, 1987);

— координационное совещание по программе перспективного картографирования природных ресурсов Сибири (Иркутск, 1988);

— научно-техническая конференция по экологическому картографированию и оптимизации природопользования в Сибири (Иркутск, 1989);

— ряд оперативных совеща-

грамм СО РАН по комплексному картографированию Сибири.

Каковы этапы реализации этой программы? Их три. Первый этап уже во многом пройден. Он включал в себя систематизацию и унификацию методов инвентаризационно-оценочного картографирования и картографического мониторинга,

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ
КАРТОГРАФИРОВАНИЕ
СИБИРИ

ний, с участием заинтересованных организаций (последнее совещание прошло в феврале текущего года).

В настоящее время в регионе нет комплексного картографирования, существуют лишь частные инвентаризационно-оценочные карты отдельных природных комплексов и ресурсов. Имеющийся скудный массив картографических документов разобщен территориально, не синхронизирован по времени и рассогласован в методическом отношении. Кроме того, традиционная практика разработки и издания картографических материалов с научно-производственным циклом в 10—15 лет вошла в противоречие с потребностями практики, а современный массив картографических документов не содержит мониторинга, экспертизы, оценки острых экологических ситуаций.

Все эти недостатки будут устранены при реализации про-

оценку потребительского потенциала. На втором этапе будут разрабатываться новые методы, будет унифицирован отечественный и зарубежный опыт, создан комплекс картографических документов (отдельных карт, серийных пакетов, атласов) отраслевого и комплексного содержания. К реализации отдельных элементов этого этапа уже приступили. Наконец, на третьем, завершающем, этапе предусмотрено создание комплекса экологических карт и их оперативное издание в зависимости от складывающейся ситуации и потребностей практики.

Исполнителями программы определены многие институты СО РАН, а головной организацией выступает Институт географии (Иркутск).

Хочется надеяться, что несмотря на финансовые и другие трудности эта программа будет реализована полностью.

А. СУХОДОЛОВ.

ИРКУТСК.

ПРАЗДНИК ПОБЕДЫ



КНИГА ПАМЯТИ

Пять десятилетий отделяют нас от трагических событий Великой Отечественной войны 1941-1945 годов. Более половины человеческой жизни. Срок немалый. Но мы ничего не смеем забыть: ни подвига поколения, прошедшего сквозь огонь битв с фашизмом, ни миллионов жизней, заплаченных за Победу, ни нашей ответственности перед теми воинами, чьи останки еще не погребены.

«Гордиться своим прошлым и можно, и должно. Не уважать оное — есть постыдное малодушие» — это слова А. С. Пушкина. Они очень точно определяют смысл той работы, которая ведется сейчас энтузиастами по созданию Книги памяти воинов, погибших в Великой Отечественной войне. Готовится серьезный исторический документ, который даст документальный ответ об истинном числе жертв войны. Они колоссальны — 22-27 миллионов.

«Книга памяти» была задумана как Всесоюзная, и это очень разумно. Именно тогда, в годы серьезных испытаний, народы нашей страны не делились на русских и нерусских. Они были освободителями, а не «оккупантами» на территории Прибалтики, Украины, Крыма, Кавказа, Урала, Сибири, Казахстана, Узбекистана, Киргизии, Таджикистана приняли эвакуированные заводы, тысячи беженцев — украинцев, белорусов, евреев... Открыли сотни тыловых госпиталей. Мы были едины в стремлении защитить Родину. И забывать этого нельзя.

«Книга памяти» должна включить точный перечень данных о каждом воине, погибшем в бою, умершем от ран, пропавшем без вести.

Конечно, через полстолетия трудно воссоздать былое. Но стремиться сделать максимум возможного — необходимо...

Основной источник первичной информации — документы, хранящиеся в архивах райвоенкоматов «Призывные книги 1940-1945 годов» и «Книги невозвратных потерь» — очень горький документ, содержащий «корешки» извещений о гибели воинов и запросы родственников. Полезны архивы райсовбесов, хранящих «похоронки», как основание для получения пенсий членами семей погибших. В последние годы открылись дополнительные источники информации: списки, составленные на основе работы поисковых отрядов в районе боев — эту трудную работу взяла на себя молодежь.

Центральный архив Советской Армии с 1991 года систематически печатает списки погибших в боях, умерших в госпиталях, пропавших без вести. Недавно с общественными организациями ФРГ достигнута договоренность о

передаче списков, в которых с немецкой пунктуальностью записаны данные о военнопленных, умерших и расстрелянных в концлагерях. Надеемся, что в недалеком будущем в распоряжении поисковых групп на местах появится этот скорбный документ и прояснится судьба многих воинов, против фамилий которых стоит глухая как стена запись «пропал без вести». Самый пока слабоиспользуемый источник информации — семья.

Большая работа по составлению «Книги памяти» ведется в Советском районе Новосибирска. На сегодня мы отыскали 1364 человека, призванных из крохотных деревушек, расположенных прежде на его территории. На 612 из них есть не всегда полные архивные данные. Судьба остальных 752 воинов пока не известна.

В ближайшее время газета «Советский вестник» будет публиковать списки призванных и известные сведения. Очень бы хотелось, чтобы жители района внимательно почитали эти списки и, может быть, дополнили.

9 мая в 12 часов Храм всех святых в Земле Российской прославивших проведет торжественное богослужение с проповедью отца Бориса «Вечная память сынам твоим, Россия», на которое приглашаются родственники погибших на войне.

Трудностей при составлении «Книги памяти» больше чем достаточно. За прошедшие полвека архивы пришли в ветхое состояние, они неполные, а кое-где за «ненужностью» списаны и сожжены. Огромные демографические подвиги населения, связанные с войной и послевоенными новостройками, сместившие более половины населения страны с «насиженных мест» — потеряли следы семей погибших воинов. Все меньше остается свидетелей тех событий, пришло поколение молодое: дети, внуки и правнуки погибших воинов. Собственно, для них и пишется эта «Книга памяти» — документальная страница из истории нашей страны, народа и каждого из нас. К ним, молодым, мы и адресуемся за помощью. Откликнитесь! Посмотрите свои семейные фотоальбомы, архивы, письма военных лет, удостоверьтесь в райвоенкоматах, что имена ваших родственников занесены на монументы славы, в «Книги памяти», расскажите все, что вы помните и знаете о них. Своим участием прикоснитесь к судьбам предков. Многим из вас можно и должно гордиться своими отцами, дедами, прадедами. Они достойны памяти.

Н. МАЛИНОВСКАЯ,

Н. ДУЖАК,
составители «Книги памяти»
Советского района.

НОВОСИБИРСК.

В НАУЧНЫХ ЦЕНТРАХ

МОМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРИРОДНЫЙ ПАРК

Сегодня одно из радикальных экологических направлений — организация территорий, предназначенных для сохранения эталонных ландшафтов и характерных растительных ассоциаций, ареалов распространения редких и исчезающих видов флоры и фауны, воспроизводство численности промысловых животных.

В ряде случаев, особенно в северных регионах, охраны требуют также территории традиционного природопользования, в частности, оленьи пастбища и пути миграции оленьих стад, места выпаса лошадей и крупного рогатого скота, охотничьи угодья, лесные урочища сбора дикорастущих, другие местности, используемые коренным населением в хозяйственной деятельности.

Возможность обеспечить охрану природы и, одновременно, использование ее ресурсов коренными жителями, дает статус национального природного парка, на территории которого обычно сочетаются заповедники, заказники, полигоны проведения научно-исследовательских работ, туристские маршруты и комплексы, зоны традиционного землепользования, охотничьего промысла и других обычных занятий местного населения.

Например, недавно организованный в Среднем Поволжье национальный природный парк «Самарская лука» общей площадью 134 тыс. га, включает 60 тыс. га земель государственного лесного фонда и 65 тысяч — принадлежащих колхозам и совхозам. Причем, эти земли не изъяты из хозяйственного пользования.

С другой стороны, национальный природный парк не может стать ареной производства геологоразведочных работ, горных разработок, промышленных рубок леса, за исключением добычи стройматериалов и лесоразработок для нужд местного населения.

Перспективы организации природного национального парка определяются многообразием ландшафтов, находящихся в естественном состоянии, типичных и одновременно — неповторимых в своих чертах, наличием на территории памятников природы, заслуживающих внимания туристов, обилием зверя в лесах и рыбы в озерах и реках, природных и исторических достопримечательностей, наконец — доступностью для посещений.

Комплексная оценка территории республики Саха и сопредельных регионов Северо-Востока России позволяет наметить, в качестве первоочередных, организацию Момского национального природного парка, охватывающую территорию бассейна реки Мома.

Выбор этот не случаен. Горные системы хребтов — Момского и Черского, надежно охраняют долину Мома от проникновения загрязненных воздушных потоков. Долина реки и склоны обрамляющих ее горных цепей образуют многие неповторимые ландшафты и природные объекты: крупнейшие в мире наледы с удивительным и нигде более не обнаруженным микроклиматом, населяющим наледные поляны, многочисленные проявления мерзлотных процессов и молодой вулканический конус Балаган-Тас, типичные мерзлотные почвы и мощные родники хрустально-чистых вод, снежники и ледники на склонах обрамляющих гор. И это лишь самая малость того, что представляет познавательный интерес и уже сейчас привлекает и наших и зарубежных туристов. Сравнительная нетронутость, девственность момских ландшафтов, «закрытость» от внешних воздействий долины р. Мома делает особенно перспективным изучение ее ландшафтов в режиме биосферных заповедников.

Создание национального парка позволит развить разные виды туризма, организовать научный, расширить познавательный, регламентировать спортивный, ввести лицензионную охоту и рыбную ловлю. Все это, в совокупности со строительством и эксплуатацией научного центра и туристского

комплекса, может вызвать подъем деловой активности среди жителей поселков Хону и Сасыр, будет способствовать укреплению экономики района, повышению интеллектуального потенциала местной молодежи, вовлеченной в орбиту научных исследований, научного и познавательного туризма.

Предварительная проработка вопросов обоснования Момского национального природного парка продолжается уже не первый год. Для большинства жителей и районного руководства полезность мероприятия не вызывает сомнений. Соответствующие рекомендации записаны в решении сессии районного Совета народных депутатов от 20 июня прошлого года. Видимо, наступила пора конкретных действий.

Первоочередным в числе организационных мероприятий видится подготовка и принятие решения Правительства Республики Саха о создании Момского национального природного парка с указанием его границ, ответственных лиц и организаций за научные предпроектные изыскания и источников их финансирования. Головной организацией научных исследований мог бы выступить Якутский государственный университет.

Момский национальный парк можно превратить в реальный научный полигон для проведения широкого круга теоретических и практических разработок, подготовки научных и педагогических кадров, знакомых с практической работой «на природе».

А для вновь организованного Министерства экологии и природопользования это возможность сделать первое весомое практическое вложение в экологическое благополучие Республики Саха.

О. ТОЛСТИХИН,
профессор.

ЯКУТСК.

ЕСТЬ НАДЕЖДА У ВИЛЮЯ

ответствии с законами «Об охране окружающей природной среды» Российской Федерации и «Об охране природы в Республике Саха».

Постановлением намечено в ближайшее время разработать и принять программу социально-экономических и природоохранных мероприятий. В ней, в частности, предусмотреть строительство водопровода, канализационно-очистных сооружений, больниц, профилакториев, санаториев, домов отдыха. Конкретные задачи по предотвращению загрязнения водоемов, земли, атмосферного воздуха должны выполнить ведомства: очистку водохранилищ, создание полигонов захоронения токсичных отходов, рекультивацию нарушенных земель, природоохранные работы.

Отмечено, что необходимо предусмотреть предоставление денежных компенсаций и ряда льгот населению, пострадавшему от загрязнения среды обитания. Решить вопросы обеспечения их полноценными продуктами питания, ввести льготные платежи за электроэнергию, предусмотреть льготы при лечении и начислении пенсий.

Важным моментом в охране природы региона станет создание государственного заказника в верховьях реки Тунг, экологического заказника в верховьях Вилюя.

Принятый комплекс первоочередных мер — это только начало реализации большой государственной программы по оздоровлению экологии Вилюя.

Наш корр.
ЯКУТСК.

МИНИМУМ ЗАРПЛАТЫ УТРОИЛСЯ

высших учебных заведений и 882 рубля — учащиеся очных средних специальных учебных заведений и профессионально-технических училищ.

В целом по республике сумма зарплат увеличилась на 40 млрд. рублей и составит 63 млрд. Детальные расчеты республиканской трехсторонней комиссии по регулированию трудовых отношений показали, что пока эти затраты не превышают уровня национального дохода. При вычислениях минимума тарифной ставки учитывались не только возможности республики, но и прожиточный физиологический минимум.

Как пояснил председатель комиссии, вице-президент респуб-

лики В. Штыров, повышение уровня минимальной тарифной ставки — это только первый шаг в реформе зарплат, которую намерено осуществить правительство. Следующим этапом станет дифференциация заработной платы в различных отраслях путем введения системы коэффициентов. Минимальная тарифная ставка будет вводиться одновременно с новой налоговой системой, которая сейчас разрабатывается.

По расчетам специалистов, все эти и другие меры правительства позволят повысить среднюю заработную плату в республике с 5200 рублей до 11900 рублей.

Г. КИСЕЛЕВА.

КНИЖНЫЕ
НОВИНКИ

ИСТОРИЯ

Галданова Г. Р. Закаменские буряты: Ист. — этногр. очерки. Вторая пол. XIX — первая пол. XX в. — Новосибирск: Наука, 1992. — 172 с. 400 экз.

Историческая демография Сибири: Сб. науч. тр. /Отв. ред. Р. С. Васильевский, Н. Я. Гущин. — Новосибирск: Наука, 1992. — 239 с. 600 экз.

ГОСУДАРСТВО И ПРАВО
Федоров М. М. Памятник обычного права якутов 1924 года: Учеб. пособие. — Якутск: Якут. гос. ун-т, 1991. — 87 с. — 94 к. 500 экз.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
НАУКИ

Билута П. А. Лекции по теории функций комплексного переменного: Учеб. пособие. — Новосибирск: Изд-во Новосибир. ун-та, 1991. — 155 с. 2 р. 1000 экз.

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Кашик С. А., Мазилон В. Н. Карбонатные породы в зоне гипергенеза. — Новосибирск: Наука, 1992. — 61 с. — 2 р. 40 к. 340 экз.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Биофизика клеточных популяций и надорганизменных систем: Сб. науч. тр. /Отв. ред. И. И. Гительзон. — Новосибирск: Наука, 1992. — 160 с. 650 экз.

Каталог оригиналов, хранящихся в палеонтологическом отделе Центрального сибирского геологического музея при Объединенном институте геологии, геофизики и минералогии: Флора /Сост. Н. И. Беспрозванных, Т. И. Нальяева. — Новосибирск: Объед. ин-т геологии, геофизики и минералогии Сиб. отд-ния РАН, 1992. — 171 с. — 4 р. 250 экз.

ТЕХНИКА

Пхай С. М. Задачи календарного планирования на сети сложной структуры. — Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 1991. — 147 с. — 1р 20 к. 1000 экз.

ЛИТЕРАТУРА ПО
ОТРАСЛЯМ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО
КОМПЛЕКСА

Данченко А. М., Фрикель Я. А., Верзунов А. И. Формирование искусственных молодняков березы. — Томск: Томский науч. центр Сиб. отд-ния АН СССР, 1991. — 108 с. 300 экз.

Леонидов Е. Календарь садово-огорода: — Кемерово: Кн. изд-во, 1992. — 47 с. 2 р. 30000 экз.

Скакунов Г. В. Мой цветник: Опыт любит. цветоводства. — Кемерово: Кн. изд-во, 1991. — 160 с.: ил. — 5 р. 25000 экз.

МЕДИЦИНСКАЯ
ЛИТЕРАТУРА

Лившиц И. А. Здоровье рядом. — Иркутск: МП «Лик» Вост. — Сиб. кн. изд-во, 1992. — 192 с. 50000 экз.

Токсикологическая оценка новых химических веществ /Под ред. И. И. Барышникова, С. И. Колесникова. — Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1992, 1500 экз. — Зак изд. Ч. 1, 155 с. 2 р. Ч. 2, 138 с. 1 р. 70 к.

ЛИТЕРАТУРА
ПО ФИЛОЛОГИЧЕСКИМ
НАУКАМ

Андреева Р. Ф. Семантика и прагматика французских пословиц и поговорок. — Кемерово: Кемеровский гос. ун-т, 1991. — 86 с. — 80 к. 300 экз.

Белимов Э. И. Кетский синтаксис: Ситуация. Пропозиция. Предложение. — Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 1991. — 163 с. — 1 р. 50 к. 500 экз.

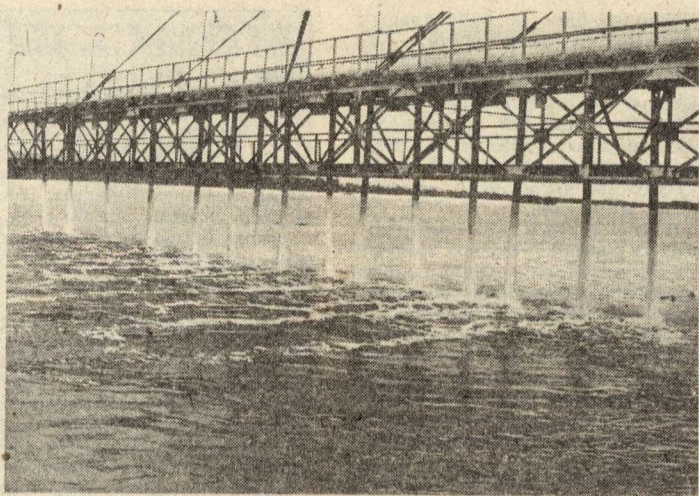
Бухаева О. Д. Типологическое сопоставление фонем и их сочетаемости в русском и бурятском языках. — Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 1991. — 132 с. — 1 р. 60 к. 600 экз.

Есаулов И. А. Эстетический анализ литературного произведения («Миргород» Н. В. Гоголя): Учеб. пособие по спецкурсу. — Кемерово: Кемеровский гос. ун-т, 1991. — 90 с. — 1 р. 300 экз.

Фролов Н. К. Топонимические заимствования из самодийско-угорских языков. — Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 1991. — 96 с. — 1 р. 10 к. 388 экз.

(«Книжное обозрение»
№ 14, 1992).

ЭКОЛОГИЯ



В прошлом году «НВС» (№ 11, март) сообщила о переводе Селенгинского целлюлозно-картонного комбината на замкнутую систему водопользования и участия в этой работе ученых Сибирского отделения. В то время даже специалисты не верили, что это возможно, тем более на устаревшем отечественном оборудовании. «Зеленые» и радикально настроенные депутаты Бурятии требовали немедленно закрыть комбинат. Но вот 3 августа 1990 года ЦСКК полностью прекратил сброс промышленных стоков в реку Селенгу и Байкал. С тех пор он устойчиво работает в замкнутом режиме водооборота.

На комбинате почти решена проблема воздушных выбросов. Они сокращены более чем вчетверо. Устраняется специфический запах метилмеркаптана. Ведутся работы по созданию полностью безотходного производства. Опыт Селенги открывает перспективы для скорейшего решения экологических проблем на Байкальском ЦБК, где для этого есть гораздо больше финансовых и научно-технических возможностей.

Недавно я побывал на Селенге и попросил генерального директора ЦСКК В. ГЕЙДЕВРЕХТА рассказать о замкнутом водообороте и путях перехода предприятия к полностью безотходному производству.

ЗАКРЫВАТЬ ИЛИ
МОДЕРНИЗИРОВАТЬ?

— Владимир Оттович, скажите, есть ли у вас сомнения в надежности замкнутого водооборота?

— Сомнения были, вначале. Работы велись в обстановке полного недоверия со стороны общественности. «Зеленые» называли нас «технократами», «губителями», «пособниками»... На митингах требовали немедленно прекратить эксперименты на Байкале.

Специалисты чувствовали особую ответственность. Но уже первые месяцы работы в режиме замкнутого водооборота дали уверенность. Мы даже решились опломбировать заглушку, преграждающую путь промстокам в реку Селенгу. С этого момента пути назад для нас не было.

Конечно, впереди еще много работы. Необходимо совершенствовать отдельные элементы замкнутого цикла, менять устаревшее оборудование. Нас постоянно подводят строители, да и экономическая ситуация мешает быстро завершить начатые работы. И все же, несмотря на это, я могу уверенно сказать: промышленные стоки ЦСКК больше не попадут в Байкал!

— Чем сейчас заняты специалисты Селенгинского комбината?

— Хотим повысить надежность каждого элемента системы замкнутого водопользования. Правда, здесь есть некоторые вопросы, но вместе с наукой мы их успешно решаем. Сосредотачиваем усилия на проблеме максимального сокращения пылегазовых выбросов. Главная наша цель — создание экологически безупречного предприятия. Это уже углубленный этап работ. Здесь проблемы совершенствования замкнутого водооборота и сокращения воздушных выбросов будут решаться комплексно, путем совершенствования технологии.

Наши специалисты побывали на ряде передовых зарубежных предприятий. Оборудование там не сравнить с нашим. И если в ближайшее время нам удастся провести модернизацию, то все проблемы в части экологии окончательно исчезнут.

— На комбинате остаются еще твердые отходы. Как быть с ними?

— Это направление мы тоже не упускаем. Совместно со специалистами Сибирского отделения Академии наук проводим научные и экспериментальные работы. На основе

шламлегинов, отходов сортировки щепы и золы ТЭЦ начали получать прекрасные компосты, которые уже используем на полях собственных подсобных хозяйств. Тщательные анализы показали их полную экологическую безопасность. Они могут стать хорошим подспорьем районному аграрному сектору. Думаем начать их производство на индустриальной основе и в составе комбината построить фабрику компостов.

Создан цех, выпускающий шлакоблоки из золы ТЭЦ. Строим из них гаражи, одноэтажные здания, коттеджи. Спрос на наши блоки огромный, и цех начал перерастать в небольшой завод.

Как видите, при желании отходы производства можно превращать в доходы, решая при этом вопросы экологии. Кстати, замкнутый цикл тоже дает нам своеобразный доход. Во-первых, мы не платим штрафов за водные выбросы; а, во-вторых, извлекаем из технологического процесса дорогостоящие химикаты, которые раньше сбрасывались со стоками, и используем их в производстве повторно.

Экологические проблемы сегодня нельзя решить в отрыве от экономики. Что касается целлюлозных предприятий, то я убежден, что они могут (и должны) стать полностью экологически приемлемыми, даже для таких территорий, как бассейн Байкала.

— Что сдерживает переход комбината к полностью безотходному производству?

— Еще недавно, когда была поставлена задача создать на ЦСКК замкнутый водооборот, государство выделяло нам централизованные капитальные вложения. Сегодня все работы по экологии ложатся на плечи предприятия. Научные разработки и капитальное строительство мы финансируем только за счет собственной прибыли, отрывая от коллектива солидную долю средств, которые могли бы пойти в социальную сферу.

Но это не самое страшное. Главный тормоз — нестабильная экономика. Из-за нарушения связей и недопоставки сырья нам пришлось сокращать объемы производства на 20 процентов. В нынешних условиях это потеря товарной продукции на сотни миллионов рублей.

С введением свободных цен мы начали находить общий язык с по-

ставщиками и уже надеялись исправить положение. Но возникла другая проблема. Главы областных администраций (Иркутской и Читинской), имея на своих территориях бросовые отходы лесопромышленности, отказываются отгружать их в Бурятию. Сейчас мы вынуждены искать поставщиков далеко за пределами Байкальского региона. Теряются объемы производства, а это влечет финансовые потери, уменьшается доля средств, направляемых на модернизацию производства и экологию.

Можно привести еще один пример. У нас есть своя ТЭЦ. Постановление по Байкалу обязывало для ее нужд поставлять экологически приемлемый уголь. Сегодня об этом забыли. Мы вынуждены везти его из разных мест. Но к разным угольным технологиям не готова, — увеличиваются воздушные выбросы. Чтобы справиться с этой, новой, проблемой, требуются солидные капиталовложения. Получается, что успешное решение экологических проблем все время упирается в совершенно конкретную экономику.

— Работая над замкнутой проблемой водооборота, комбинат накопил большой экологический опыт, получено много ценных научных разработок. Какова их судьба? Можно ли их применять на других предприятиях отрасли?

— Специфика комбината — работа на низкосортном сырье, на отходах лесозаготовки и лесопереработки. Мы производим картон, а в технологии у нас нет хлорной от-

бели. Весь вопрос в том, как будут вписываться наши достижения в работу других предприятий отрасли. Недавно я побывал в США, где посетил десяток целлюлозных предприятий. Везде задавал вопрос: требуют ли «зеленые» их закрытия и думают ли они вводить у себя замкнутый цикл? Вопрос был не случайный, ведь ряд производств находится в курортной зоне, недалеко от пляжей Мексиканского залива. Ответ был один. Замкнутый водооборот вводить там в ближайшее время не будут. Он пока не нужен. Есть четкая задача достигнуть определенных показателей по стокам, а это можно сделать за счет биологической очистки. На создание замкнутого водооборота там не хотят пока тратить деньги. И это в богатой Америке!

Мы, со своей слабой экономикой, поставили сверхзадачу и успешно ее решили. Но оказалось, что наш опыт пока не нужен. Во всем мире ограничиваются лишь биологической очисткой стоков. Но мы находимся в бассейне уникального водоема и затраты здесь оправданы.

Мне кажется, что наш опыт сегодня может быть интересен не столько в целом, сколько отдельными научными и инженерно-техническими решениями. Их можно применять на любом целлюлозно-бумажном предприятии. Скажем, сокращать водопотребление и сброс стоков нужно однозначно, везде. Ряд разработок по сокращению пылегазовых выбросов уже находят применение на амурском и байкальском предприятиях.

Если экономическая ситуация стабилизируется, то, используя имеющийся научный задел, мы можем в течение нескольких лет создать полностью безотходное предприятие. Желание работать в этом направлении у коллектива есть. Ведь не только одни «зеленые» хотят дышать свежим воздухом, пить чистую воду и заботиться о судьбе нашего Славного моря. Но делать это мы будем не митингами, а постоянной модернизацией предприятия.

Беседовал А. СУХОДОЛОВ.
п. Селенгинск, БУРЯТИЯ.

МИКРОБЫ
ДОБЫВАЮТ
МЕТАЛЛЫ

В Институте микробиологии Российской Академии наук совместно со специалистами Уральского научно-исследовательского и проектного института медной промышленности (г. Екатеринбург) проведены исследования и отработана технология биотехнологического извлечения металлов, позволяющая комплексно и более полно, по сравнению с традиционными методами, использовать минеральное сырье. В переработку таким способом могут быть вовлечены так называемые забалансовые и потерянные руды, а также отходы обогастительных фабрик. Существенное преимущество биотехнологических методов переработки — экологическая безопасность, так как технологическая схема организована по замкнутому циклу, исключающему выброс в биосферу растворов и вредных газов.

В основе биотехнологического извлечения металлов лежит окисление с помощью бактерий сульфидных минералов, закисного железа и серы. В результате деятельности микроорганизмов образуются серная кислота и оксидное железо, которое также воздействует на минералы, в частности на халькопирит, борнит, ковеллин и другие.

Исследования в институте на примере ряда месторождений показали, что микробиологические процессы окисления сульфидных руд позволяют интенсифицировать в широком диапазоне температур кучное и подземное выщелачивание меди, цинка и других металлов.

Из руды, где сульфидные минералы подверглись окислению за счет воздействия бактерий и оксидного железа, растворы поступают на цементационную или экстракционную установку. В ней медь извлекается в товарный продукт. После цементации раствор в специальном пульпе также подвергается микробиологическому воздействию. В результате в нем регулируется содержание закисного и оксидного железа, увеличивается численность бактерий. Затем раствор вновь поступает на обогащение руды. Таким образом и формируется замкнутый технологический цикл.

Адрес для деловых контактов и дополнительной информации: 117811, ГСП, г. Москва, просп. 60-летия Октября, д. 7, корп. 2. Институт микробиологии РАН. Телефоны: 135-03-20; 135-65-96.

(«РИА-НОВОСТИ»).

ЛЮДИ И ГОДЫ



Когда Виктория Викторовна Каменская входила в аудиторию, все студенты невольно подтягивались. Строгая, красивая, обаятельная, она дисциплинировала уже одним своим видом. Вдобавок была отличным педагогом.

Не одно поколение врачей прошло через ее руки. Тридцать лет Виктория Викторовна работала в Новосибирском медицинском институте, заведовала кафедрой биологической физики.

Ее имя хорошо известно в науке. Ученый, работала на стыке физики, биологии и медицины, и ее по праву называют первопроходцем в целом ряде областей современной биологии.

Профессор В. Каменская рано ушла из жизни. Но осталось богатое научное наследие, которое требует еще специального исследования. И добрая память в сердцах и делах ее учеников и последователей. Весной, в день ее рождения, они с большим почтением отдадут дань уважения этому замечательному человеку.

БЕСЕДЫ О НАУКЕ

Может быть, машина Земли — это тот самый двигатель, созданный природой? Но метафора не ответ на вопрос, — почему дрейфуют континенты и что их движет.

Однажды на реке Лене, находясь на борту теплохода, превращенного в конференц-зал, где проходила тринадцатая научная сессия по тектонике Академии наук, я записала беседу с академиком Виктором Ефимовичем Ханниным, профессором МГУ ученым с мировым именем. В ту пору, а это было двенадцать лет назад, особенно активно обсуждались проблемы глобальной тектоники. Когда я спросила о ее трудных проблемах и насколько достоверна гипотеза о дрейфе континентов, мой собеседник сказал, что относится к этому чрезвычайно серьезно.

— Считаю, что многие положения тектоники плит, в частности, — о горизонтальном перемещении крупных континентальных масс, неоспоримо доказаны. А трудные проблемы остаются. Самая трудная — почему движутся плиты, что их движет? А вторая вытекает из первой: если эти плиты движутся, если океаны образуются за счет раздвигов континентов, что же компенсирует этот раздвиг, если объем Земли остается неизменным или изменяется мало? Можно предположить, что существуют какие-то зоны, где происходит обратный процесс. В геологии такие зоны называют субдукцией.

Загадочное слово «субдукция» заставило внимательнее вслушиваться в доклад академика Н. Добрецово о некоторых теоретических проблемах геологии. Как мне прокомментировали специалисты, доклад интересен тем, что это не признание к общей теории глобальной тектоники, таких работ больше чем достаточно, но попытка внести новое, углубить саму теоретическую концепцию. Доклад читался на выездном заседании Бюро Отделения наук о Земле Академии наук в Новосибирске. Результаты исследований вошли в обзоры наиболее значительных работ Объединенного института геологии, геофизики и минералогии и Сибирского отделения за 1991 год.

Точное датирование в науке довольно условно, так что ставить точку еще рано.

Многие вещи остаются на уровне догадок, — сказал Н. Добрецов, — мы сделали еще один шаг вперед. Вот и все.

Спокойная самооценка не выдалась с интонацией произнесенных слов, выдавала резкость, непреклонность этого человека. Почему-то вспоминалась давняя встреча в лаборатории: «А это наш талантливый Коля». Коля отшутился и промолчал. «Он любит наводить порядок в коренных проблемах». Любит-то любит, но не расходуется как товарищ Эйнштейн: «Ньютон, прости меня» (вариация классического «Платон мне друг, но истина дороже»). Но наводить порядок в теории литосферных плит на уровне «частичек», «ячеек»? Трудно разобраться, кажется, маловероятным по сравнению с громким фактом: Австралия продвигается на север и когда-нибудь сошнется с Азиатским материком...

— И все-таки, какая сила, какой механизм движет континенты?

— Это и есть тот главный вопрос, на который я пытаюсь ответить. Мы не сомневались с Добрецовым в метафоре для популярного представления планетной конфигурации поверхности Земли. Я сказала, что она похожа на футбольный мяч и люди бездумно ее пинают, что вместе с Землей отфутболивают и себя к пропасти.

— Нет, поверхность Земли скорее напоминает замерзший океан, по которому движутся айсберги, и в местах столкновений и разрушений возникают новые ледяные глыбы. Движение огромных ледяных полей можно увидеть в Арктике и Антарктике. Закономерности возникновения и разрушения ледяных полей и швов между ними, движения льдов хорошо изучены. Модель подходящая.

— Но Земля — живая!

— Ледяные поля тоже живые. Сверху замерзая, а внизу — течения, процессы циркуляции, той самой конвекции, которые мы исследовали применительно к Земле, они и вызывают движение. Если бы не было жизни внутри океана, ледяные поля стояли бы мертвыми, никуда не двигались. Так что, конфигурация взаимодействия плит определяется сравнительно жесткими структурами, напоминающими ледяные поля, а само движение плит — жизнью как в глубинах, так и на поверхности Земли. Эта жизнь проявляется более разнообразно, чем просто движение плит. Вулканизм находится в определенных отношениях с плитами, и — землетрясения, и горообразование, и зарождение полезных ископаемых. Мы живем на сливках бурной Земли. И о каком-то ее умирании говорить не приходится. Существует даже ряд гипотез об усилении тектонической жизни, но никак не умирании. Предложенная мной концепция основана, конечно, не только на моих личных исследованиях, но многих моих коллег в институте. Обобщая и мировой опыт, ведь новая глобальная тектоника зародилась на Западе, используя материалы исследований морской геологии, изучение океана. Зарубежные ученые на двадцать лет раньше нас стали заниматься исследованиями в океанах (в том числе — бурением), следовательно где-то на двадцать лет мы и отстали. Если десять лет назад, когда обсуждались проблемы тектоники в Якутске и в экспедиции по реке Лене, большинство геологов и геофизиков считало тектонику плит какой-то несусветной фантазией, то теперь основные положения глобальной тектоники стали неоспоримыми и даже вошли в зарубежные школьные программы по географии. Глобальная тектоника подтверждена такими совершенно независимыми средствами, как многолетние спутниковые наблюдения. Подтверждено не только движение плит, предсказанное

теорией, но и масштабы, скорости движения этих плит. Представьте: пролетает спутник, измеряет лазерным лучом расстояние между двумя точками на поверхности Земли. По данным многократных измерений можно оценить, с какой скоростью эти точки перемещаются относительно друг друга. Поскольку таких точек и спутниковых измерений очень много на континентах, не составило труда сделать выводы. Это в основном была американская программа. К сожалению, мы пока не можем поставить лазерные отражатели даже для локальной задачи, допустим, для измерения относительных смещений берегов Байкала. Слабые технические возможности усугубляются и неготовностью



научной среды. Часть наших геологов находилась в оппозиции к сторонникам теории литосферных плит. Но все же, приходя к выводу, что оппозиция была полезной для мирового сообщества уче-

вар, Верхний слой менее вязкий, типа глицирина или масла. В нем гораздо быстрее крутятся ячейки. Но оказалось, что ячейки в очень вязком слое — нижней и верхней мантии точно скорректированы. В зонах субдукции нисходящие движения верхней мантии заводят подобные перемещения в нижней мантии, а восходящие движения в нижней мантии вызывают восходящий ход в верхней мантии.

— Как это представить — перекрестный ход?

— Получаются такие двухслойные ячейки.

Николай Леонтьевич рисовал эти самые ячейки и говорил, что вещество неуклонно поднимается вверх, ему деваться некуда...

— А вот плоская ячейка. Такой не должно быть. Все ячейки простой конвекции, как кастрюли. Они изометричны, крутятся, изменяя свою форму, соответственно с толщиной слоя. Так вот, в нижней мантии эта ячейка почти изометрична, как и должно быть в свободно конвектируемом слое. А верхняя — в астеносфере — оказалась точной фотографией нижней ячейки, откликом ее. Поэтому ее размеры оказались очень большими по горизонтали. Она скорректирована с нижней, только крутится гораздо быстрее. Частичка, которая начала опускаться в нижней ячейке, снова вернется на исходные позиции через 400 миллионов лет. Даже по геологическим масштабам времени это очень долго, сопоставимо с наиболее значительными стадиями развития Земли. Это очень медленное движение в очень вязкой среде, а наверху в нашей модели движение в 10—20 раз быстрее и частичка в верхней мантии обернется за 30—60 миллионов лет. Если переводить на сантиметры, то скорость движения вещества ниже горок составит один-два миллиметра в год, а выше — соответственно — один-десять сантиметров. В переводе на миллионы лет сантиметры превращаются в тысячи километров...

Мой собеседник не дал мне даже удивиться.

МАШИНА ЗЕМЛИ

ных, поскольку оппозиционеры ставили ряд проблем, которые требовали проверки, уточнения и решения. Наука вообще не может развиваться без сопротивления, без оппозиции. А наше, не мое лично, сопротивление имело очень простые геологические корни, о которых я уже говорила: тектоника плит возникла из геологии океанов, морской геологии, и движения плит были «увидены» и доказаны на примере океанов, в частности — «растекание» (спрединг) океанического дна, полосовые магнитные аномалии...

— На разломах в океане и происходит вспыхивание жизни.

— На границах плит происходит, в первую очередь, главные тектонические события. В Срединно-океаническом хребте, где расходятся тектонические плиты, нарождается новая кора, наблюдается активный вулканизм и землетрясения, но еще более активные процессы происходят там, где эта кора погружается под континент. Это и есть зоны субдукции. Очень характерен Красноморский рифт — между Африкой и Саудовской Аравией в Красном море. Островные дуги особенно ярко проявляются по периферии Тихого океана, а также Сицилийская, Эгейская дуги в Средиземном море и ряд других. И третья граница — это скопление относительно друг друга по разломам. Вошел в историю знаменитый разлом Сан-Андреас (святой Андрей) в Калифорнии, где происходит крупнейшее землетрясение, хотя вулканизма там нет. Вулканизм — одно из реальных проявлений внутренних конвективных движений, о которых мы можем судить непосредственно по их следам.

Другой метод познания внутренних движений, определяющий дрейф плит, — сейсмические измерения и сейсмическая томография, позволяющая фактически «увидеть» внутреннюю структуру Земли, причем не только верхних ее слоев, что было уже известно, но особенно — глубинных слоев и, наконец, — теоретическое и экспериментальное моделирование, использующее данные по вулканизму, по составу магмы, характер ее проявлений, а также информацию сейсмической томографии. Как раз года два назад мы с Анатолием Григорьевичем Кирдянкиным, моим коллегой, занялись моделированием. Предпосылкой к этой работе были мои общие предположения о процессах конвекции и субдукции — как это могло происходить. Для проверки гипотезы на уровне «картинок» и чтобы привести их поближе к реальности, мы и занялись моделированием. Получили целый ряд новых результатов. Самый главный из них — экспериментальное уточнение и подтверждение двухслойной конвекции.

Не сразу осознаешь, в чем суть. Более или менее представляешь свободную конвекцию — перемещение в атмосфере Земли, связанную с образованием облаков. Или конвективные потоки на Солнце, ячеистую их структуру... И еще — перемещение заряженных микроплазми... Конечно, все связано со всем. Принципы аналогии всемогущи?

— Землю можно представить как слой, состоящий из двух вязких жидкостей с перегородкой между ними на уровне 670—450 километров. Выше перегородки находится так называемая астеносфера — слабая сфера, потому что в ней сильно затухают, уменьшаются скорости прохождения сейсмических волн. А под перегородкой — мантия — «твердая» оболочка Земли. Движение в нижнем слое медленное в очень вязкой среде, напоминающей

— И что это...

— Такой результат не могли предсказать до прямого моделирования. Модель помогает понять многие другие особенности и общую систему внутреннего механизма, определяющего и тепловую жизнь, и движение плит, и образование полезных ископаемых, то есть понять основные черты внутренней машины Земли.

— Ваша работа связана и с морскими экспедициями?

— Да. Я трижды ходил в морские экспедиции. Последний раз в восемьдесят девятом году по пути на Международный геологический конгресс в Вашингтоне. Исследования проводились в Атлантике в районе так называемого Королевского трюга. Это между Испанией и Срединно-Атлантическим хребтом — крупнейшим горным сооружением на дне океана. Я впервые в своей жизни и, наверное, первый среди академиков опускался на дно океана в подводном аппарате «ПОА-МИР», лучшим в мире. Так что, не все у нас худшее. Кстати, спускаемый аппарат создавался силами международной кооперации, как вообще-то и принято при создании кораблей, самолетов и других сложных машин. Важно — чей проект и финансирование, — тот и становится владельцем. А у нас почему-то считается, что все до последней гайки мы должны сделать сами. Мы сотрудничали с финскими и западногерманскими фирмами, но тем не менее — аппарат все-таки наш. Во время Конгресса корабль «Академик Мстислав Келдыш» (один из лучших научно-исследовательских судов Института океанологии и Академии наук) стоял в пригороде Вашингтона. Корабль стал местом паломничества ученых и просто жителей города. Посетители валили посмотреть знаменитый «МИР», эту стальную сферу диаметром два метра. Камера рассчитана на трех человек — пилота, поскольку это подводный корабль подобен самолету, только летает под водой, борт-инженера и ученого-наблюдателя. Я был в качестве наблюдателя. В первом погружении побывал на глубине пять тысяч метров. Посмотрел своими глазами, как сложено дно океана. Многие необычные, что я увидел, было уже известно, но лучше-один раз увидеть, чем тысячу раз услышать (как по русской пословице).

— Но самое необычное?

— Постоянная метель на дне океана! Это отмирающий планктон. Погружаешься, а вокруг снег идет. Иногда редкие снежинки. И дно океана, там, где нет течений, сплошь покрыто вот этим пушистым «снегом». Он нависает карнизами в причудливых формах.

Планктон, что означает «скиталец» — основная биомасса Земли, настоящие ее легкие. Они обновляют атмосферу и поверхностный слой океана. Точнее — не легкие, а жабры. Через них все прокачивается. И вот идет «снег», покрывает все, кроме вертикальных скал и подводных гор!

— Знаю, в океане встречаются вершины вулканов Эвереста. Чего там только нет на живом дне...

— Мы были в «мертвом» районе. Там ни растений, ни эрозии, ни разливов рек... Шестидесять миллионов лет как прекратилось всякое движение, кроме течений на вершинах подводных гор. Многие вещи сохраняются в первозданном виде. А если бы вдруг затрясло, появились бы каменные реки, где по долинам стекаются вниз, соединяются обломки гор, поскольку дно океана в активных зонах трасет,

как на решетке, и вся эта масса течет, движется.

— А я думала — водяные...

— Водяные реки, бурные потоки, в отличие от рек на поверхности земли, бешутся на вершинах гор. На дне долины ползает тишь, пухляк ил и ничего больше, а на вершинах гор сильнейшие течения. Ил вымывается со скоростью земных горных рек. Остаются только камни, крупные частицы. Именно вершины подводных гор похожи на речные долины. А на Земле наоборот — высоко в горах безжизненная пустыня, снег (пух), а в долинах стремнины рек и галька. В океанах все перевернуто и жизнь тоже — на вершинах гор. Там полно кораллов, моллюсков, губок, рыбы, всякой пищи.

— А как же рыба целокают? Ее считали вымершей по крайней мере миллионы лет назад, а может больше, но как оказалось, благополучно поживает в океанских глубинах у берегов Южной Африки...

— Что значит большие глубины? Важна не сама глубина, а рельеф. Как и на Земле, абсолютная высота гор может быть самая разная. Вся жизнь в долинах определяется относительным превышением. Важно, чтобы это были вершины гор. Допустим, горы Королевского рифа, где мы были, находятся на глубине три тысячи метров, а дно долины — пять тысяч. В другом месте окажется подводная гора до полутора тысяч метров, а дно на глубине трех-четыре тысяч...

— Вы опускались до пяти тысяч метров и что же?

— При подъеме аппарата на какое-то время вышла из строя гидравлическая система. Мы зависли, потом потихоньку начали тонуть... Может потому, что это было первое погружение или из-за того, что академика приняли на борт, не обошлось без приключений.

— Кто же вас вытащил из «внутреннего космоса»?

Включили запасную систему, но сначала никто не знал, как ее включить. Не приходилось. Пока наверху разбирались с инструкцией, мы «парил» и, наконец, стали подниматься.

— Что вы чувствовали, «летая» в океане?

— Корабль маневрирует как угодно. Управление очень удобное — одной ручкой — всеми винтами. Летить вверх и вниз, как рыба или птица. Тот, кто плавал с ластами, поймет. Это полная свобода, ощущение невесомости, свобода парения в любом направлении. Сам шар потрескивает от нагрузок, а мы надежно защищены от перепадов давления. Сделал шар из никелистой стали. Она тоньше, чем титановая сталь в японских и американских подводных аппаратах, но скрупула очень прочная. Сверху огромное давление, а внутри такая же атмосфера, как в комнате, только холодовато, хорошо, что захватили свитер и теплые носки.

— И еще, может быть, дурацкий вопрос (нижняя) сталь на него подтолкнула). Ваша модель распространяется и на ядро Земли? Кстати, существуют теории, что Земля живая, она даже чувствует и ведет себя как живой организм...

— Это мистика. И в нашем институте есть приверженцы этой теории. И статьи пишут об этом. Вообще-то Земля настолько саморегулируемая система, что она во многом напоминает живую и как бы функционирует аналогично, но я бы сказал, ситуация прямо противоположная — скорее живые организмы заимствовали от нее и других минеральных систем черты устойчивости.

Что касается ядра Земли, то внешнее ядро — жидкая система и состоит из расплавленного металла, в основном из никелистой железа с примесью других компонентов. Оно напоминает доменную печь. Ядро Земли, конечно, играет огромную роль в «машине» Земли, но в движении плит все определяется не ядром, а верхними ячейками. Иногда «ядерные» струи прорываются и образуют системы типа Гавайских вулканов. В принципе все на Земле, в том числе и полезные ископаемые, связаны с функционированием верхней конвективной ячейки, которая в свою очередь заводит многослойный механизм. Многие детали еще не открыты, но заката движение прежде всего субдукцией — опусканием плит. Как работает механизм, вроде бы понятно, а как его завести, чтобы он работал, — не совсем ясно. Непонятны многие детали внутри — как он перестраивается. Мы сделали еще шаг вперед. Вот и все. Я считаю, что путь познания — это непрерывные маленькие шаги. И, дай Бог, одному человеку сделать хотя бы один реальный шаг в науке. Ведь многое, на самом деле, самообман. Иногда исследователю кажется, в собственном представлении, что он шагает вперед, а на самом деле — пятится назад. Оценить реально наши деяния могут только потомки, а сегодня — международная научная общественность, в частности можно использовать индекс цитирования Гарсинга. На тебя, твои работы, ссылаются, значит читают.

— Что же, журнал Гарсинга последняя инстанция?

— Конечно, не последняя, но в среднем оценка близка к истине. Если у тебя индекс цитирования 40 в год, следовательно, сорок твоих статей читают, ты активно влияешь на развитие науки.

— А у вас?

— У меня пока 40, выше в нашем институте у Николая Владимировича Соболева. Так что, наши академические звания близко соответствуют индексу цитирования, хотя бывают исключения.

— За рубежом трудно опубликоваться?

— Но в индексе учитываются публикации и в ведущих отечественных журналах.

Галина ШПАК.

ФЕСТИВАЛЬ НЕМЕЦКОЙ КУЛЬТУРЫ

Весенний месяц май начинается праздниками. На праздничной волне 16 мая в Новосибирске откроется фестиваль немецкой культуры.

Пока не появились фестивальные транспаранты и афиши, организаторы праздника друзья провели в театре оперы и балета пресс-конференцию для журналистов, посвященную этому событию.

Идея фестиваля возникла во время прошлогодних гастролей артистов немецкого профессионального театра из Алма-Аты. Спектакли шли на сцене Новосибирского драматического театра, который теперь называется «Старый дом». Образно говоря, Сибирь для российских немцев очень давний «старый дом». Правда, не для всех он был родным, если вспомнить годы войны, так называемую трудовую войну. В Новосибирской области сейчас живет почти шестьдесят тысяч немцев. Вот почему вдохновляющая сила зрительного зала как бы задала движение интересному международному проекту. В его разработке активно участвовали не только Комитет по культуре областной администрации, общество «Возрождение» и Новосибирский областной немецкий культурный центр. Фестивальное движение развивалось под эгидой Министерства культуры Российской Федерации и посольства Германии в Москве. Взаимные симпатии, творческие контакты сибирских и немецких музыкантов, певцов и артистов, преподавателей и студентов тоже сыграли свою роль в организации и подготовке фестивальной концертной программы.

В дни фестиваля пройдут вечера классической музыки. Новосибирцы встретятся с дирижером Артуром Куллингом, президентом немецкого общества любителей музыки И. Штрауса. Баденский государственный театр города Карлсруэ покажет балетный спектакль на музыку Моцарта и Дворжака. Три дня в (конце мая) продлится праздник немецкого народного творчества «Waldeslust». В залах Союза художников откроется выставка российских немецких художников. В Доме культуры «Прогресс» зрители вновь встретятся с Алма-Атинским немецким театром. Выступят с концертами и артисты из Германии.

Презентация областного немецкого культурного центра в театре оперы и балета завершится гала-концертом.

Фестиваль — всегда обновление. В праздничной программе особо отмечена декада всемирно известной Государственной высшей школы музыки Гейдельберга-Мангейма. Новосибирская консерватория имени М. Глинки ждет встречи с большой группой преподавателей и студентов во главе с ректором Школы профессором Кегельманом. Преподаватели проведут курсы мастерства, открытые уроки, прочтут публичные лекции, а оперные спектакли «Пиковая дама» П. Чайковского и «Волшебная флейта» В. Моцарта в совместной постановке раскроют возможности двух музыкальных школ.

Третий студенческий оперный спектакль «Сконфуженный Парнас» — своего рода открытие, сенсация театрального сезона. И не только потому, что в Новосибирске первыми осуществили постановку. Эта затерянная в архивах опера Чешского композитора и дирижера Й. Мисливеца, старшего друга В. Моцарта, стала известна в музыкальном мире, появилась на свет благодаря разысканиям новосибирца А. Бороздина, преподавателя музыкальной школы Академгородка, который посвятил многие годы творчеству замечательного музыканта.

«Музыка подобна звуку», ей откликаются люди, желающие друг другу добра, а значит — взаимопонимания. Эти чувства и мысли озвучит Фестиваль немецкой культуры.

НАШ КОРР.

НОВОСИБИРСК.

Наука в Сибири информирует

ЯКУТСК

ЗАРАБОТАЛ ФОНД НАУКИ

39 млн руб. направлено из республиканского фонда науки на финансирование целевых научно-исследовательских программ. Из них 10 млн руб. выделено на разработку комплексных программ академической науки. Якутский государственный университет будет выполнять НИР на 4 млн. 800 тыс., ЯНИИСХ — на 1 млн. руб.

Из бюджета республики на развитие фундаментальных исследований выделено на II квартал также 36 млн. рублей.

ДИРИНГ ИНТЕРЕСЕН МИРУ

Уникальные находки на Дирингском археологическом комплексе в Якутии, претендующие на удревание истории человечества на 1,5 миллиона лет, привлекли внимание всего мира.

По приглашению сразу нескольких университетов США и Канады — Саймон-Фрезерского, Торонтского, Ванкуверского, Вашингтонского — в эти страны отправились якутские археологи — начальник Приленской археологической экспедиции академик Российской академии естественных наук Ю. Мочанов и заведующая лабораторией археологии Якутского института языка, литературы и истории доктор исторических наук С. Федосеева. Они примут участие в 45-й северо-восточной антропологической конференции и прочтут лекции в университетах.

Г. КИСЕЛЕВА.

ИРКУТСК

ОБЪЕДИНЯЮТСЯ ЭКОНОМИСТЫ

Главным экономическим управлением Иркутской области проведено рабочее совещание экономистов, работающих в вузах и институтах ИЦ СО РАН. Рассмотрены пути экономического и социального развития области. Признано целесообразным объединить усилия всех научно-экономических подразделений Иркутска по разработке концепции выхода хозяйства области из кризисного состояния.

А. СУХОДОЛОВ.

УЛАН-УДЭ

УНИВЕРСИТЕТ В БУРЯТИИ

Ученый совет Новосибирского государственного университета принял решение о создании Бурятского филиала НГУ. Этому решению предшествовала работа экспертной комиссии, в которую вошли представители СО РАН, Министерства науки, высшей школы и технической политики России, Бурятского научного центра, министерств Бурятии.

Бурятский филиал примет в этом году первых 150 студентов на факультеты: гуманитарный со специальностями — история, филология, экономика и управление производством, со следующего года — правописание; факультет естественных наук — химия, биология, геология, лечебное дело (возможно выделение этой специальности в отдельный факультет); физико-математический факультет — физика, прикладная математика.

Директором Бурятского филиала назначен сотрудник Института теплофизики доктор физико-математических наук Г. Н. Дандорон.

Создание университета методом «почкования» от НГУ — не первый случай — точно также в свое время организовывался Касноярский университет.

В. МИХАЙЛОВА.

НОВОСИБИРСК

МИТИНГИ И ПРАЗДНИКИ

Утро первого мая. Непривычно тихо на Морском проспекте, не слышно шума праздничной демонстрации, нет традиционной трибуны у Дома ученых, как нет и того блеска и чистоты, которым всегда славилась главная улица Академгородка в этот весенний праздник. А праздничный митинг, организованный ветеранами и представителями движений социалистической ориентации, состоялся у Дома культуры «Академия». Над головами нескольких сотен собравшихся — красные флаги и портреты Ленина, лозунги и призывы. Среди выступивших — седовласый профессор и вчерашняя студентка (делегат восстановительного съезда ВЛКСМ), депутат райсовета, член учительского стачкома, гость из Средней Азии... После митинга вволю пели под гармошку любимые песни.

А настоящий праздник был все-таки 9 Мая. Красными флагами расцвечены улицы Академгородка. Заметно похорошели главные магистрали и жилые кварталы после основательной их приборки накануне. Праздничное шествие колонны ветеранов войны и курсантов военного училища завершилось многолюдным митингом у Дома ученых. А вечером — праздничный фейерверк и традиционное народное гуляние у ДК «Академия».

Наш корр.

ИНФОРМАЦИЯ

Управление электрических и тепловых сетей СО РАН доводит до сведения населения и руководителей организаций Новосибирского научного центра, что в связи с испытаниями тепловых сетей в период с 18 по 22 мая 1992 года будет прекращено горячее водоснабжение.

ИНТЕРВЬЮ

В новосибирском Академгородке 24—25 апреля проходил семинар, на котором сибирские ученые обсуждали возможности включения в проект «Global change», касающийся изменений мирового климата. Предложения о работе в рамках этого проекта привезли в Новосибирск москвичи, недавно еще бывшие сотрудниками институтов СО РАН. А возглавлял делегацию академик Г. Марчук.

До февраля 1980 года Гурий Иванович был директором ВЦ СО АН, где активно развивались модели расчета атмосферных и океанических течений. Теперь Г. Марчук в своих выступлениях делал акцент не только на проблему изменения климата, но и на задачи, позволяющие предсказать ее влияние на биосферу и человека.

Решение их столь же сложно, как велика актуальность.

— Сейчас, в связи с ускоренными темпами индустриального развития, особенно остро стоят проблемы охраны окружающей среды. Но если совсем недавно все ее составляющие — климат, биосфера, человек — рассматривались отдельно, то теперь нужно решать задачу в системе, в комплексе, такова была одна из главных идей выступления академика Г. Марчука на семинаре.

Центром проблемы становится человек — ради него, ради его здоровья и жизни нам нужно решить эту сложную задачу. Этому способствует и общая тенден-

граммы. Одна — по проблематике глобальных изменений климата, вторая — «Экологическая безопасность России». Внутри первой программы московский Институт вычислительной математики, директором которого является Г. Марчук, ведет свой проект. В его рамках ВЦ СО РАН был сформирован. Теперь есть возможность им самим подготовить собственный проект и, включившись в него, получать самостоятельное финансирование. Такова была идея нашего визита в Новосибирск, но здесь она получила расширенное толкование, и теперь, вероятно, будет формироваться проект более глобальный, охватывающий не только проблемы изменений климата, но также их влияние на биосферу.

— Каков механизм его подготовки?

— Возможны два подхода. Первый — разработка математических моделей, позволяющих рассчитывать процессы в атмосфере, климатические изменения, течения в океане и т. д. Есть

— Люди, принимающие решения, должны быть уверены, что пользуются точной и надежной информацией. Ведь сейчас влияние климата, атмосферных процессов на все, происходящее на Земле, так велико, что проблема прогноза погоды и климатических изменений становится почти политической. В этом смысле европейские лидеры, объединяясь, не забывают о коренных интересах вверенных им государств и вкладывают деньги в своих ученых, которые могут обеспечить им экспертные оценки ситуаций на должном уровне.

— Значит, объединение имеет смысл до каких-то пределов. Но все же имеет. А у нас, в ситуации, нелегкой для всех институтов, еще происходит их дробление.

— Процесс разделения не придуман. Он продиктован во многом объективными причинами. В науке, в частности, это стремление к профессионализации, то есть к узкому, но глубокому освоению каких-либо знаний и навыков. Примерно это можно сформулировать так: я умею только забивать гвозди (чертить эллипс, умножать на пятизначное число и т. д.), но делаю это лучше всех. Наука становится очень технологичной,

ГЛОБАЛЬНЫМ ПРОБЛЕМАМ — КОНКРЕТНЫЙ ПОДХОД

ция гуманизации общества.

В рамках поставленных проблем нам прежде всего нужно разобраться с процессами, происходящими в биосфере: научиться моделировать и считать динамику атмосферы, динамику океана, понять, как происходит биоценоз в океане, как там осуществляется углеродный цикл. Очень важны задачи энергетики. Все это, вместе взятое, уже намного больше, чем любая программа, принятая самыми развитыми странами мира. Но решение этих задач имеет значение не само по себе. Нам нужно определить допустимые пределы воздействия на биосферу, допустимые границы изменений ее состояния, за которыми могут начаться уже необратимые процессы.

Есть несложные опыты, которые показывают, что система, находящаяся в одном состоянии, может через хаос перейти в какое-то иное состояние, но описываемое уже другими законами, нежели первое. Мы сегодня антропогенным воздействием уже принципиально окружающей среде наносим урон. До наступления хаоса нам нужно успеть выработать стратегию дальнейшего взаимодействия — а не конфронтации — с природой. Иначе человечество может просто исчезнуть.

Итак, задачи устойчивости биосферы очень важны. Но не менее важно также умение оценивать многочисленные возмущающие ее факторы и давать прогноз их влияния на ситуацию в различных вариантах. Например, все уже насыщены о вредности выбросов CO₂, но еще очень мало исследований по проблеме газогидратов. Между тем какие-то процессы в океане могут вынести их на поверхность, и тогда мы столкнемся с очень тяжелой проблемой.

Сейчас наука достигла уровня осознания задач экологии, их постановки. Но решение их необычайно сложно. Оно может быть получено только совместными усилиями. Здесь сибирские ученые, работа которых достаточно высоко оценивается мировым сообществом, могут сказать свое веское слово.

О конкретных моментах включения сибиряков в проект, прибывший к нам с Запада, мы попросили рассказать члена-корреспондента Валентина Павловича Дымникова, тоже в прошлом сотрудника СО АН. Вот что сказал В. ДЫМНИКОВ:

— Сегодня российское правительство финансирует только две республиканские научные про-

уже и модели, описывающие биосферные явления. В области моделирования сибирские математические школы имеют значительные результаты, и они позволяют уже сейчас включаться в проект по исследованию изменений климата и биосферы.

Но с каждым днем все более актуальным становится другой подход: выработка на основе расчетов по предложенным моделям, экспертных оценок возможных ситуаций: что произойдет, если изменится какой-то параметр среды в таких-то пределах? Эта задача очень сложна, она связана с разработкой совершенно новой теории — предсказуемости нелинейной климатической системы. Теория нелинейных динамических систем, к сожалению, не получила в Сибирском отделении такого мощного развития, как многие другие направления математики. Просто не нашлось в свое время лидера и не сложилась соответствующая научная школа. А у нас, в России, наука развивается именно таким путем.

— Если путь экспертных оценок пока не является для нас приоритетным, как мы будем участвовать в программе?

— Программа «Global change» — давайте так ее называть, в соответствии с международными стандартами — будет сформирована в сибирском регионе в рамках первого, модельного подхода. Пока проект будут вести четыре института СО РАН: ВЦ Новосибирска, Институт вычислительных технологий, Институт экологии и водных ресурсов (Барнаул), Институт математики. Будет участвовать также отраслевой Институт метеорологии. Уже создана рабочая группа для подготовки документов.

— Но развитие второго подхода тоже необходимо. Как быть?

— Инициатива здесь должна лечь на молодежь, и такие перспективные исследователи у нас есть. Теперь важно, найдут ли они понимание и поддержку у старшего поколения. Гурий Иванович Марчук рассуждает именно на такое развитие событий, предлагая к рассмотрению столь сложные задачи.

— Вы уже упомянули о международных программах...

— Да, есть всеевропейские программы «Климат XXI столетия», «Перенос малых газовых составляющих». Но в каждой развитой европейской стране работают и свои национальные программы по изменению климата.

— Почему не воспользоваться общими для всех результатами?

и узкий специалист легче и проще может быть продан и куплен на интеллектуальном рынке. Куплен для решения небольшой конкретной задачи.

— Так, может быть, нет резона заниматься «высокими материями»? Концепции выработаны — пусть каждый забивает свой конкретный гвоздь?

— Нет, конечно. Глобальное видение своих проблем необходимо людям — оно дает им стратегию поведения, иначе частности и прикладные задачи запутаются все. Другое дело, что теперь очень трудно найти человека, который бы обладал этим глобальным видением — настолько усложнилась картина проблем, стоящих перед современной наукой. Значит, нужно иметь не одну личность, а группу лиц, которые могли бы хорошо взаимодействовать друг с другом, иметь общее понимание всей задачи и каждый — быть высококлассным специалистом в своей отрасли.

В этом смысле проект, который мы привезли в СО РАН, — значительный шаг к объединению. Его надо сразу закладывать не как механическое сочетание различных подходов задач, а как единое целое.

— Каковы, по вашему мнению, перспективы нашего участия в международных проектах?

— Программа «Global change», в которую мы собираемся включиться, очень технологична. Как бы замечательно мы ни работали, в ее рамках нам не дотянуть США или Японию. Но в развитии теории предсказуемости нелинейных климатических систем мы не обойдемся без работы «чистых» математиков. Теория нелинейных диссипативных систем — это передовые позиции в мире, и пока их занимает российская наука. И хотя сам я геофизик, то есть прикладник, считаю, что прежде всего в наше катастрофическое для науки время нужно спасать лучшее, что у нас есть. А в упомянутой области математики мы впереди — даже по признанию американских экспертов.

— Не значит ли это, что действительно не стоит жалеть, если 50 процентов научных работников перестанут ими быть?

— Это не так. Потеря научных школ для государства обычно невосполнима. Посмотрите на Германию — прошло уже почти 50 лет с окончания войны, а всемирно известной немецкой математической школы не восстановили. То же и в ряде других наук, где Германия в начале века лидировала.

Подготовила Н. БОРОДИНА.

БЕСЕДЫ О НАУКЕ

ЛАУРЕАТЫ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ

БИОГРАФИЧЕСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ В ДВУХ ТОМАХ

Всемирно известные Нильс Бор, Вилли Брандт, Лех Валенса, Петр Капица, Иван Павлов, Теодор Рузвельт, Андрей Сахаров, Александр Солженицын, Джон Стайнбек, Альберт Эйнштейн... Физики, химики, исследователи в области медицины, экономисты, общественные деятели. Этих людей объединяет признание их заслуг перед человечеством. Они жили в разное время, были связаны с различными областями человеческой деятельности, но все они «сумели принести наибольшую пользу человечеству». Именно это стало основанием для присуждения каждому из них Нобелевской премии.

Ежегодно, начиная с 1901 года, Нобелевский фонд называет имена новых лауреатов. На сегодняшний день число выдающихся деятелей, удостоенных самой престижной премии, приблизилось к 600. Их имена и биографии включены в энциклопедию «Лауреаты Нобелевской премии», впервые выпускаемую на русском языке издательством «Прогресс».

Энциклопедия «Лауреаты Нобелевской премии» представляет собой перевод последнего издания американского энциклопедического словаря «Nobel Prize Winners», переиздающегося каждые пять лет. К работе над ним были привлечены авторитетнейшие эксперты-консультанты, профессора крупнейших университетов мира.

В двух книгах энциклопедии представлена, по существу, почти вся интеллектуальная элита — все те, кто согласно посмертной воле Альфреда Нобеля, был удостоен премии его имени.

Энциклопедию открывают вступительные статьи: одна посвящена Альфреду Нобелю, вторая — реализации пожеланий Нобеля благодаря созданию административной основы и трех институтов, присуждающих премии.

Справочник составлен из биографических очерков, расположенных в алфавитном порядке. Каждый очерк представляет собой краткий обзор жизни и деятельности лауреата и его творческой карьеры. Особое внимание уделено работе, удостоенной премии. Статьи лишены сухости и академизма, присущих подобного рода литературе. Это увлекательное повествование, написанное живым, непринужденным языком.

Каждый очерк сопровождается обширной библиографией — перечнем трудов лауреата и работ, посвященных ему. Для удобства читателя энциклопедия снабжена тематическим и хронологическим указателями, постатейный указатель вынесен в начало книги. Книга выходит в качественном полиграфическом исполнении: большого формата, с иллюстрациями, в суперобложке. Все это делает издание уникальным справочником. Его формат 17х24 см. Единственное, что может огорчить читателей, это небольшой тираж книги.

Справки о книгах «Прогресса» по адресу:

119847, ГСП, Москва, Зубовский бульвар, 17. «Прогресс-Маркетинг». Тел.: 246-58-25, 246-20-70.

(«Книжное обозрение», № 15, 1992).

Один из этапов фундаментальной работы, которую ведет доктор биологических наук ОЛЕГ СЕРОВ с коллегами (Институт цитологии и генетики Сибирского отделения) завершился созданием генетической карты норки. Полученные результаты — единственные в своем роде, ибо данный объект в этом направлении больше никто не изучает.

Что же такое — генетическая карта? Как выглядит? Что нового привносит в развитие биологической науки?

Ответ на вопросы получим у Олега Леонидовича, ибо это область его исследований, тема докторской диссертации, научная перспектива.

— Генетическая карта — это определение местоположения генов на хромосоме и относительно друг друга. Своеобразная «анатомия генома», как определил ее известный американский генетик профессор Виктор Маккьюсик.

Внешне она выглядит в двух ипостасях. Одна — это линейное расположение генов на карте, где относительные расстояния между ними выражаются в специфических единицах — морганидах или сантиморганах.

Вторая — каждая хромосома имеет индивидуальные неповторимые вехи, знаки, которые выявляются специальными способами, цитогенетическими методами дифференциальной окраски хромосом. Опытные цитогенетики составили на основе своих многолетних исследований образцы (диаграммы) индивидуальных хромосом. Вот в этих координатах размещают генетики гены, а весь процесс называют картированием генов.

— Много ли на сегодня существует в мире генетических карт?

— Пожалуй, не наберется и пя-

— та стартовая база, с которой и начинается путь к конечной высокой цели. Посмотрите, насколько ученые сумели продвинуться в познании человека, когда появился соответствующий генетический «документ».

— Наверное, прежде всего стало немного легче медикам?

— Разумеется. Появилась реальная возможность разобраться с разного рода наследственными заболеваниями, в основе которых лежат генетические дефекты (мутации).

Таких заболеваний довольно много. Но длительное время не было возможности расшифровать первичные генные нарушения в ДНК. Сейчас появилась возможность «добиться» именно до тех генов, которые повреждены, узнать, как эти дефекты проявляются, приводят к заболеваниям. А расшифровать генные нарушения — значит найти путь к лечению.

На сегодня известно где-то 500—700 наследственных заболеваний человека. Расшифровано около 200. Уже сейчас становится возможным предотвратить многие

сколько европейских стран вместе создают генетическую карту свиньи, организовали свою ассоциацию. Разумеется, проект не такого значительного масштаба как по человеку, но тоже достаточно крупный. Существуют проекты по созданию генетической карты коровы, овцы и т. д. И в каждом конкретном случае конечная цель вполне определенная — разобраться с геномом животных. Ибо от этого зависит будущее биотехнологии животноводства.



— Много ли специалистов занято в работах по созданию генетической карты норки?

— Здесь требуется участие спе-

Долгое время существовала пространственная точка зрения, что хромосомные перестройки фиксируются случайно, без учета естественного отбора.

Но в свете новых данных существующее утверждение стало все чаще подвергаться сомнению. Появились гипотезы, что, возможно, естественный отбор участвует в формировании генных комплексов. Иными словами, может влиять на компоновку генов в хромосомах.

Первые мысли в данном направлении появились еще где-то в конце тридцатых годов нынешнего столетия. Известный генетик Гольдшмидт высказывал мнение, что вполне возможно, эволюция имеет дело не с отдельными генами, а с хромосомой, как единой эволюции. Но эта точка зрения не получила в свое время поддержки. Однако, теперь появляются данные, подтверждающие его правоту.

— То есть, истина устанавливается при наличии все тех же генетических карт?

— Их сопоставление позволяет увидеть картину в полном, воссоздать сам ход процесса эволюции на генном уровне. В конце концов многие сегодняшние утверждения могут принципиально изменить общепринятый еще недавно взгляд на организацию генома. Может оказаться, что эволюция идет именно крупными генными ассоциациями и под контролем естественного отбора.

— А может оказаться — и не так?

СЕКРЕТЫ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ КАРТЫ

ти завершенных. Первая генетическая карта составлена на дрозофилу. И эта мушка десятилетиями оставалась единственным классическим генетическим объектом исследований.

Затем столь же большой популярностью у биологов стала пользоваться мышь. На этом объекте ведутся в настоящее время многие эксперименты генетиков. Причина та же — появление генетической карты. Около двадцати лет назад взялись за создание генетической карты человека.

— А кто именно взялся?

— Здесь невозможно назвать кого-то одного. Генетическую карту человека готовит мировое сообщество генетиков. Множество лабораторий занимаются наиважнейшей из проблем. И двигаются вперед достаточно стремительно. Этому есть объяснение. К тем годам, как исследователи занялись человеком, появился своего рода «универсальный инструмент» — новый метод, который и дал возможность значительно сократить время на получение данных о хромосомной локализации генов. Он устранил многие существовавшие ранее препятствия на пути ученого.

Представьте себе, мы берем в работу какой-то из объектов, например, человека. Или сельскохозяйственное животное. Скажем, корову. А они имеют длительный генеративный цикл. Соответственно, все генетические работы весьма растягиваются во времени. Новый метод, и в этом его главное и наиважнейшее достижение, позволил исключить сам объект, как таковой, из процесса исследований. Не нужен человек, не нужно животное. Только клетки — их называют соматическими. С ними и производят всевозможные манипуляции. Одна из самых основных — создание гибридных клеток. Делается это путем слияния клеток человека и мыши или китайского хомячка. Размножаются они в 10000 раз быстрее, чем происходит смена поколений.

— Олег Леонидович, а каково главное назначение генетических карт, какая от них польза?

— Что дает генетическая карта? Как бы поточнее выразиться. Это банк данных, полный перечень сведений о взаимосвязи всех «деталей» — генов в геноме. Повторяю, наша главная задача — разбираться с организацией генома. А без генетической карты это попросту неосуществимо. Именно карта

заболевания. Вооруженные самыми современными знаниями, медики могут предвидеть — информировать будущую маму, несет ли ее плод наследственные дефекты. На основании этих прогнозов и рекомендаций беременность может быть прервана и предотвращено появление детей с дефектами. Кстати, не секрет, что экологическое неблагополучие современных цивилизаций индуцирует возникновение мутаций, приводящих к тяжелым наследственным заболеваниям.

— Работа по «наполнению» карты человека продолжается?

— Труд это гигантский, если не сказать, бесконечный. И одному коллективу он просто не под силу. Еще и потому, что исследования весьма дорогостоящи. Проект «Геном человека», который, например, принят конгрессом США, стоит что-то порядка 500 миллионов долларов. В год. А всего предполагается потратить примерно 2,5 миллиарда. Поначалу стоимость оценивалась в 5 миллиардов долларов и его сравнивали с марсианским проектом и другими глобальными крупномасштабными программами.

Исследователи, создающие генетическую карту человека, регулярно собираются, чтобы подводить итоги работы многих коллективов разных стран мира. На последнем совещании в Лондоне в августе 1991 года только докладчиков было 1200 человек, а за каждым — коллектив. Если посмотреть материалы первого совещания — 1972 г., то можно увидеть, что к тому времени было локализовано где-то генов пятнадцать—двадцать. В 1976 году вышли уже на сотню — полторы. Сейчас их количество достигло 10 тысяч. Считается, что геном человека содержит 50—100 тысяч генов. Следовательно, на карту нанесено их 10—20 процентов. А сколько еще предстоит сделать!

— Коль так это сложно и протяженно во времени, то мало надежды, что в процесс в ближайшие время будут вовлечены и другие объекты.

— Нет, отчего же! Должен заметить, что с тех пор, как создан метод гибридизации соматических клеток, заметно возрос интерес к объектам самым различным. Скажем, много работ ведется с сельскохозяйственными животными. Поскольку объем работы велик, исследователи по-прежнему объединяют усилия. Например, не-

циалистов по клеточной биологии (гибридизация клеток). Это те, кто распознает хромосомы в гибридных клетках — цитогенетики, а еще биохимики и молекулярные генетики. И мы сотрудничаем много лет.

— Правильно ли я поняла, что принципы подготовки генетической карты неизменны — меняются лишь объекты?

— Вы знаете, это не совсем так. Нет единой методики, одних и тех же приемов. Каждый строит работу, исходя из поставленной задачи, вырабатывает идеологию и использует накопленные знания, опыт — свой и коллег. То есть, стиль исследователя и подходы в каждом конкретном случае индивидуальны. Тем более, что начинать приходится каждому в своей области, как правило, с нуля.

Но все вместе мы работаем на одну весьма глобальную идею — стремимся понять, как в процессе длительной эволюции на Земле перестраиваются гены в живом организме, как идет эволюция хромосомы. Чтобы ответить на поставленный вопрос, надо иметь в наличии длительную цепочку всевозможнейших сравнений. Сейчас мы уже имеем множество данных. По мыши, норке, человеку, сельскохозяйственным животным. Сопоставляя информацию, можно получить объективную картину того, как шла перестройка генов в эволюции. И в какой-то мере реконструировать процесс. Первые сопоставления показывают, что в геномах млекопитающих есть определенные участки — так называемые консервативные районы, которые не претерпели серьезных изменений за громадные временные отрезки. Около пятидесяти процентов генома норки идентичны человеку или мыши. И это просто поразительно! Однако есть комплексы человека, которые претерпевают весьма заметные перестройки.

Встает вопрос — серьезный, чисто фундаментальный. Случаен ли сам процесс образования ассоциаций генов, входящих в ту или иную хромосому? Те мутации, которые возникают в хромосомах, безусловно, случайны с точки зрения первичного поражения. Ведь и обычная радиация, космическое воздействие, химические выбросы и т. д. постоянно повреждают, рвут хромосомы. Во всем живом на Земле, включая человека, обязательно присутствует определенный уровень «вредных воздействий». Однако в процессе отбора многое отсеивается.

— И такое возможно. Часто доводы основываются на интуиции.

— Каков ваш конкретный вклад в глобальную проблему?

— Генетическая карта норки как бы позволяет получить одну из позиций, которая используется в общей работе — по сравнению генетических карт разных видов животных и человека.

— Думаете ли расширить рамки работы, круг участников?

— Сейчас начинаем совместные исследования с коллегами из Оксфорда по землеройке. С Новозеландским университетом — по овце. Это для нас очень существенно, поскольку многого из того, что необходимо для развития работ, мы не имеем. А зарубежные коллеги, к счастью, готовы оказать помощь и содействие. Кстати, о землеройке. Это одна из представительниц новой таксономической группы, рано отделившаяся в эволюции от приматов, хищников, грызунов и т. д. И если нам, скажем, удастся найти генные блоки, сходные с теми, что есть у объектов, о которых мы уже вели речь (имеющих генетические карты), будет еще одно доказательство тому, случаен или не случаен процесс эволюции генных ассоциаций и участвует ли здесь отбор, то есть доказательство существования определенного механизма интегративной регуляции генома, который невозможно «усмотреть» в обычных экспериментах. А это уже существенный шаг вперед. Все-таки сегодня мы еще не можем в деталях объяснить принципы действия генома. Хотя существует множество данных о регуляторных конкретных генах.

— Определили ли вы для себя, когда должны завершить работы в данном направлении?

— Думаю, моей жизни не хватит на то, чтобы решить все проблемы. Тем более, что рамки работы мы постоянно раздвигаем. Вовлекаем в процесс новые виды и группы.

И вот на что еще хотел бы обратить внимание. Разумеется, мы не сделали открытия, составив генетическую карту норки. В том смысле, что исследования в данном ключе ведутся в мире. И с точки зрения генетики карты не кажутся сверхпереходовым фронтом науки. Но за этими простыми вещами кроется серьезная наука. Фундаментальная наука, данные которой имеют и будут иметь весьма широкое применение.

Подготовила Л. ЮДИНА.

Фото В. НОВИКОВА.

Новосибирск.

МОЛОДЕЖНЫЙ ФОРУМ



(Окончание. Нач. на 1 стр.)

Не посчитали этот форум чудачеством и зарубежные участники, откликнувшиеся на приглашение Оргкомитета. На Интернеделю приехали представители многих европейских молодежных организаций из Италии, Германии, Голландии, Швеции, Швейцарии, Норвегии, а также Генеральный секретарь Европейского молодежного демократического сообщества ДЕМИК А. Винклер-Хэрмаден. Для участия в работе форума приехали ученые и общественные деятели: Ж.-М. Руссо, доктор экономики из Парижского университета, рассказал об опыте подготовки в университете лидеров и политических деятелей; А. Вильямсон, доктор социологии из Англии, остановился на проблеме человеческих ценностей в изменяющемся



ков. Журнал «XX век и мир» провел встречу с читателями.

Для участия в работе форума прибыл Президент Римского клуба Р. Диас-Хохляйтнер, ко-

торый во время церемонии открытия семинара, отметил важность встреч с молодежью и возникающее при этом взаимопонимание, братство, желание сообща решать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством.

Надо отметить, что обсуждаемые проблемы не привлекли большого количества слушателей, может, у студентов и ученых были неотложные дела, а может, они выбрали для себя рок-фестиваль, который проходил в эти же дни в

гнозы постсоциалистического развития России. Психологически людям трудно смириться, что страна, считающая себя основным соперником США, входящая в первую десятку индустриальных держав, ставится зарубежными экономистами в один ряд со странами третьего мира. Поэтому и вопросы, которые задавали экономистам, были примерно такими: «Социальные и экономические последствия рыночных преобразований в России? Вы не сказали ничего о специфическом пути развития страны с великой культурой — вы ставите ее в один ряд с африканскими странами?»

Какое место в международной табели о рангах отводится теперь России? Какие отрасли промышленности смогут производить продукцию для мирового рынка? Что сделали вы для продвижения наших индустриальных гигантов на



уже второй год подряд в новосибирском Академгородке собираются музыкальные коллективы, исповедующие в своем творчестве живую, некоммерческую музыку. Фестиваль по праву может называться международным, на сибирской сцене были представлены музыканты из Англии и Канады.

Описываемое мной событие имело место в вечно молодом ДК «Юность» и проходило в период с 26 апреля по 1 мая. Действие музыкального праздника не ограничивалось сценой упомянутого ДК, а плавно перетекало в кафе «РАМ» общежития № 6 студенческого городка НГУ. Именно здесь сцена и зал, зритель и актер сливались в нечто единое, целое, а в воздухе витал «ангел всенародного похмелья».

Теперь о деле. Расскажем обо всем по порядку.

Открыла для себя Сибирь и стала открытием для сибиряков группа «Препинаки» (Санкт-Петербург). Танцевальные, самозаводящие композиции группы позволили мысленно перенестись на южный берег Крыма, окунуться в безбрежные воды Черного моря.

Подняться с горячего песка и взлететь над бескрайними полями и дремучими лесами необъятной России помогла собравшимся в зале в этот вечер Рада Цапина и группа «Терновник» (Москва). Го-



городок). В действительности кайфа что-то не ощущалось, пришлось довольствоваться «Иваном». «Devoured» (Канада—Англия) и «Месса» (Англия) выступили, отменно порадовав зрителей высокотехнической, профессионально слаженной игрой на музыкальных инструментах. Здесь был и драйв и кайф.

На следующий день праздник продолжила группа «Nitzer EBB» (Англия), бешеная группа, сатанинская по манере поведения и сценическому образу. Англичане играли жестоко-ритмичную технику музыки индустриального города.

Как всегда однозначно, абстрактно отыграл «Петр II» (Академгородок), исполнив несколько неземных джаз-роковых зарисовок.

Уже в полночь, наконец-то, начал свое выступление поистине несчастный «Несчастный случай» (Москва) немисливо-любимый и

ИНТЕРНЕДЕЛЯ



мире; Д. Фильд, кандидат в Британский парламент от либерально-демократической партии, — о моральных аспектах человеческих отношений в рыночной экономике; Э. Робинсон, доктор социологии из Королевского университета (Белфаст), поставил проблему развития человеческого духа; Д. Меззана, исполнительный директор центра «CERFE», рассказал, о некоторых проблемах в изучении новых форм активного гражданства; М. Манермаа, представитель Всемирной федерации исследования будущего, выступил с докладом о проблемах устойчивого развития. В работе семинара приняли участие ученые Сибирского отделения РАН — профессора К. Вальтх и П. Олдак; зам. директора Института сравнительной политологии из Москвы Б. Коваль; член Инновационного Совета при Председателе Правительства России Н. Латыпов, зав. отделом Института США и Канады П. Глад-

Доме культуры «Юность»...

Во время встреч и дискуссий, на которые исправно ходили зарубежные участники и которые игнорировали свои, гости говорили, что главную цель поездки они выполнили — увидели собственными глазами, что происходит в России. Кроме того, они хотели в России, выбравшей демократический путь развития, найти партнеров среди партий, называющих себя демократическими и участвующими в политической жизни страны. Таких партий, представляющих действительную силу, они пока не увидели. Но зато убедились, что хотя Россия и стоит среди экономического развала, здесь не так дико, безнадежно, страшно, как им это виделось.

Интерес наших участников к международными проблемам был чисто академический. Их больше интересовал не опыт развития рыночных отношений в африканских странах или на Тайване, а про-

ваши рынки? Или еще конкретнее: «У меня есть экономическое образование, есть идеи, но нет денег и практически их невозможно получить в кредит. То есть формально возможности есть, а фактически — нет...»

Ну что могут сказать зарубежные экономисты о стране, зарекомендовавшей себя как непредсказуемая? Конечно, они отметили высокий образовательный потенциал России и что знание и умения — главный человеческий капитал. Но ведь и этот капитал сейчас не нужен России, ей не прокормить большую армию интеллигенции, и рынок очень быстро откорректирует образовательную систему. Запад может помочь пока только советами, но великому народу никто не собирается навязывать, каким путем идти. То есть, как сказал поэт: «Думайте сами, решайте сами — иметь или не иметь».

В. МИХАЙЛОВА,
наш корр.

МУЗЫКАЛЬНЫЙ ФЕСТИВАЛЬ: ОТ «ПРЕПИНАКИ» ДО «АЛЬЯНСА»

Музыкальный фестиваль, проходивший в рамках Интернедели-92 — канул в Лету и стал достойным историей. На сегодняшний день это был самый грандиозный по продолжительности фестиваль независимой музыки в России. Вот



лос Рады, изящно высокий и хрустально чистый, удачно сочетался с ритм энд блюзовыми композициями.

«Триумвират» (Алма-Ата), закрывавший своим выступлением первый день фестиваля, представлял музыкально-завершенные, философско-проблемные, проникнутые восточной мудростью произведения.

Второй день фестиваля открывала группа «Иван-кайф» (Академ-

безумно обожаемый представительницами прекрасной половины человечества. Выступление группы было насыщено шутками, каламбурами, «приколами», рожаемыми импровизационно или заранее заготовленными. На «ура» были приняты публикой старые хиты группы: «В уголке неба», «Радио» и др., а вот новые работы заставили призадуматься...

Четвертый день фестиваля во всех отношениях был самым тихим и спокойным. Большой интерес вызвал проект Ивана Соколовского (Москва) и Альберта Кузмина (Тува). Электронная музыка Соколовского явилась тем фоном, благодаря которому голос Альберта смог предстать и раскрыться в новом свете, во всей своей силе и полноте.

А 30 апреля был заключительный гала-концерт всех гостей фестиваля и приглашенных новосибирских групп, продолжавшийся семь часов...

На сцене и в зале царил праздник — праздник весны, музыки, песни и вечной жизни.

Вадим ЧИГОРЕВ.

Фото В. НОВИКОВА.



НА ПОРОГЕ XXI ВЕКА

Развитие промышленного производства в эпоху пара и электричества сопровождалось гигантской интеграцией и гипертерифицированием нарастающих мощностей преобразователей энергии. Если первые паровые машины Уатта были относительно маломощными (порядка единиц кВт) и не могли оказывать серьезного влияния на окружающую среду, то уже к началу XX века экономические соображения привели к резкому увеличению мощности единичных преобразователей вплоть до тысяч киловатт. По старым фотографиям многим известны цеха-монстры с единым приводным двигателем и гигантской трансмиссией на десятки и сотни станков.

Развитие электротехники и индивидуальных высокоэффективных электроприводов позволило обойти этот первый кризис «эпохи гигантизма», однако технический прогресс стимулировал еще большее наращивание единичной мощности предприятий, преобразующих тепловую энергию в электрическую. Именно «экономические» соображения привели к возникновению гигантских энергетических сооружений, мощность которых во второй половине XX века достигала уже 10 МВт. Эта идеология беспредельного увеличения мощности отдельных сооружений сопряжена с гиперконцентрацией энергии в ограниченных объемах пространства, и, как следствие, — с угрозой нарушения природного равновесия. Особенно опасны антропогенные факторы, провоцирующие активизацию нежелательных геодинамических процессов. Появление значительного количества сверхмощных по своему энергетическому потенциалу сооружений (гигантские водохранилища с высотными плотинами, атомные электростанции и пр.), возможное их разрушение сопряжено с неконтролируемыми последствиями. Учитывая экстремальные ситуации, необходимо предельно тщательно изучать влияние антропогенного фактора на активизацию природных высокоэнергетических процессов. Аварии на подобном рода сооружениях обычно связываются с природными процессами или грубыми ошибками эксплуатационного персонала. Хотя специалисты полагают, что принципиальные ошибки при проектировании практически исключаются, и в условиях нормальной эксплуатации разрушение гигантских энергетических сооружений крайне маловероятно. В связи с этим можно выделить класс процессов, органически присущих гигантским энергетическим сооружениям, которые создают реальные предпосылки для аварийных обстановок даже при отсутствии принципиальных ошибок на стадиях проектирования (при принятой в настоящее время идеологии), строительства и эксплуатации.

В начале 60-х годов было установлено, что заполнение искусственных водоемов, взрывы крупных зарядов и некоторые другие способы локальной концентрации энергии могут разрушать естественное природное равновесие, играя роль спускового механизма для реализации накопившихся в земной коре напряжений. Но исследования в этой области обычно ограничиваются такими моментами, как анализ сейсмогеологических эффектов, возникающих при закачке растворов в глубокие скважины, или контроль уровней в искусственных водохранилищах, изменение которых ведет к перераспределению локальных напряжений в земной коре в связи с изменением статической нагрузки. К настоящему моменту зафиксировано около 50 мощных землетрясений, связанных с заполнением водохранилищ, самое сильное из них имело магнитуду 6,5 (р. Койна, Индия, 11 декабря 1967 г.). Известно также, что региональное изменение сейсмического режима, наряду со скважинной закачкой жидкости и заполнением рукотворных водоемов, вызывается также масштабными горными разработками и извлечением жидких и газообразных полезных ископаемых (нефть, пресная вода, горючий газ).

По нашему мнению, особое внимание следует обратить на такой источник потенциальной опасности,

как локальная гиперконцентрация тепловой энергии, сопутствующая нормальной эксплуатации энергетических комплексов и могильников радиоактивных отходов.

Современные тепловые и атомные электростанции характеризуются огромной установленной мощностью. Так, например, электрическая мощность печально известного по аварии на Чернобыльской АЭС реактора составляет 1000 МВт, а с учетом того, что на современных АЭС несколько подобных блоков (и с учетом коэффициента преобразования тепловой энергии 25—30%) установленная мощность таких АЭС, как Ленинградская, Игалинская, Чернобыльская, Курская, Запорожская, Нововоронежская, Балаковская, и других приближается к 10.000 МВт. Такими

стигают 3000—4000 МВт и в недалеком будущем (как планировалось ранее) обещает возрасти до 6000 МВт. Для охлаждения их конденсаторов требуется расход воды около 300 м³/с, что равно расходу воды реки среднего размера, например, Иртыша в межень (на этой основе достаточно серьезно рассматриваются проекты продления навигации на 2—3 месяца и даже обеспечения круглогодичной навигации за счет сброса подогретой воды энергетического объекта).

Чрезвычайно важным обстоятельством, характеризующим эти объекты, является то, что вырабатываемая ими электрическая энергия канализируется по разветвленной сети и рассеивается на значительных площадях, а тепловая энергия, превосходящая электриче-

Можно привести еще одну оценку локальной концентрации тепловой энергии, характеризующую подобные сооружения. По данным американских исследователей, геотермальный потенциал о. Гавайи, известный в геодинамике и наиболее ярко выраженной «горячей точки», оценивается в 1000 МВт, то есть в 30—40 раз меньше тепловой мощности современных ГРЭС и АЭС.

Можно предположить, что огромное количество тепловой энергии, выделяемое длительное время в локальной пространственной зоне, способно вызвать активизацию геодинамических процессов даже в консервативных разломных системах, привести к потере несущей способности грунтов, появлению оползней, обрушений и других побочных явлений. Одним из наиболее вероятных механизмов такой активизации может быть достаточно хорошо известная специалистам флюидная дестабилизация разломов. Нарушение естественного пространственного распределения теплового потока, вызванное антропогенным тепловым источником, может приводить к возникновению (вынужденной) тепловой конвекции подземных вод и последующей дестабилизации близлежащих консервативных разломных структур.

Косвенным подтверждением сложной динамической обстановки на отдельных ГРЭС и АЭС являются искривления валов турбин, нарушения стабильности фундаментов, разрывы трубопроводов и другие периодически возникающие осложнения. Но систематического мониторинга в этой области не ведется. Аварийные ситуации обычно рассматриваются как следствие небрежностей при проектных изысканиях или монтаже оборудования. Еще меньше информации имеется по контролю за местами захоронения радиоактивных отходов.

Летом 1990 г. произошли сейсмические события в г. Димитровграде Ульяновской области в непосредственной близости от полигона по захоронению жидких радиоактивных отходов НИИ атомных реакторов (о чем сообщалось в отечественной печати). По-видимому, их можно считать впервые зарегистрированным сейсмическим событием, вызванным влиянием антропогенного теплового источника и обусловленного тепловыделением жидких радиоактивных отходов при длительном хранении.

Обычно при выборе площадок для размещения высокоэнергетических объектов анализируется ретроспективная геодинамическая ситуация и вероятность их разрушения с учетом сейсмоярности. Однако длительная эксплуатация объектов типа ГРЭС, АЭС или могильников радиоактивных отходов может привести к существенным нарушениям геодинамического равновесия, активизации тектонических процессов и возникновению катастрофических последствий даже при полном соблюдении существующего технологического и эксплуатационного регламента.

Особого внимания заслуживает вопрос о размещении атомных электростанций в малонаселенных северных районах. Зоны вечной мерзлоты Севера очень чувствительны к мощному тепловому воздействию. Имеются данные о существенном разрушении вечной мерзлоты в зоне размещения Билибинской АТЭЦ, хотя ее мощность весьма незначительна по сравнению с большинством атомных электростанций, размещенных в европейской части России и на Украине.

П. КОТЛЯР,
кандидат технических наук,
Б. ЧИКОВ,
доктор
геолого-минералогических наук.

НОВОСИБИРСК.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

КРУПНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ — ВОЗМОЖНЫЙ ИСТОЧНИК ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КАТАСТРОФЫ

Снижение престижа науки в нашей стране общеизвестно. Наиболее ярко это проявилось в период выборов народных депутатов СССР, когда общественность отвергла кандидатуры нескольких крупных ученых, предпочтя им людей, в большинстве своем не обладающих способностью аналитически оценивать экономическую, политическую и социальную информацию.

Падение престижа науки связано в первую очередь с тем, что многие крупные ученые — организаторы отказались от идеалов научной истинности в угоду политическим, экономическим или даже чисто ведомственным интересам, которые в большинстве случаев противоречили интересам общества.

Характерно, что после Чернобыльской трагедии ответственные лица АН СССР и Минсредмаша СССР уверяли всех, что реакторы РБМК-1000 конструктивно «безупречны» и авария произошла лишь в результате случайного стечения многих неблагоприятных факторов, вызванных в основном ошибочными действиями эксплуатационного персонала». И лишь спустя несколько лет они вынуждены были признать существование значительных конструктивных недоработок реактора.

Примером «ведомственного патриотизма» можно назвать опубликованную в мартовском номере газеты «Известия» (№ 66, 1992 г.) статью «Еще раз о риске аварий на советских АЭС», подписанную директором Ленинградской АЭС А. Епериним, академиком Е. Велиховым и руководителями ряда проектных институтов, «опровергающую» заключение шведских экспертов о том, что риск аварий на советских АЭС в 100 раз выше, чем на западных. Точку в этой полемике поставили всего две недели спустя, когда на Ленинградской АЭС произошла авария с выбросом радиоактивных материалов.

В общем случае «ведомственный патриотизм» близок «квасному патриотизму» и отнюдь не укрепляет доверие общества к науке.

Проблема анализа безопасности атомных электростанций, подстегиваемая энергетическими аспектами, с одной стороны, и широким общественным движением протеста, с другой, требует особой тщательности и глубины рассмотрения. Безусловно, должен быть полностью устранен «человеческий фактор», связанный с ошибочными действиями эксплуатационного персонала, безусловно, конструктивное исполнение всех без исключения элементов должно обеспечивать высокую надежность, но столь же безусловно, что углубленному анализу должны подвергаться и новые, ранее неизвестные источники повышенной опасности.

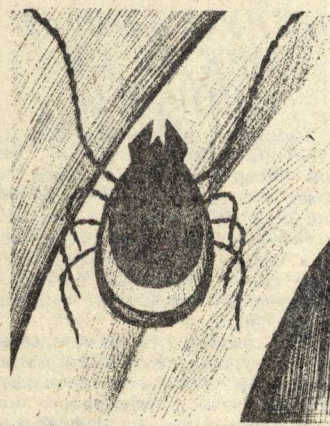
Достаточно сказать, что установлены факты теплового воздействия крупных энергетических сооружений на природу, подтверждающие так называемый эффект возбужденной сейсмичности. Специалисты в области тектоники и геодинамики обратили внимание на негативные последствия такого явления. В Объединенном институте геологии, геофизики и минералогии Сибирского отделения была сформулирована задача исследования напряженного состояния породных массивов в районе действующих электростанций и других сооружений. Основная цель этой работы — найти способы предотвращения катастрофических последствий. Разработка сибирских исследователей была включена в программу «Безопасность населения при природных и антропогенных катастрофах», которая создавалась еще в 1990 году Государственным Комитетом по науке и технике. По последнему программой занимается теперь соответствующее ведомство России, но до сих пор сибирская работа не получила финансовой поддержки, хотя известно, что никто в нашей стране не проводил специальных исследований по актуальной экологической проблеме.

же порядками значений установленной тепловой мощности характеризуются и гигантские тепловые энергетик — Сургутская, Рехтинская, Углегорская, Запорожская, Костромская, Экибастузская, Канско-Ачинская и другие ГРЭС.

Наблюдается устойчивая тенденция дальнейшего непрерывного повышения установленной мощности единичных энергетических сооружений. Наглядное представление о теплогенерации таких сооружений можно получить, если проанализировать расход охлаждающей воды. Средний расход охлаждающей воды на 1000 МВт мощности составляет 30 м³/с для ТЭС и 50 м³/с для АЭС, а количество отводимого тепла соответственно — 4500 и 7300 ГДж/час. Мощность единичной ТЭС или АЭС уже сейчас до-

стигает 3—4 раза, для систем с замкнутым водоснабжением выделяется локально в зоне расположения ГРЭС или АЭС. Допускаемое нормативными документами бывшего министерства энергетики и электрификации СССР значение тепловой нагрузки бассейнов охладителей составляет 300 Вт/м². Предположим, что 99 процентов тепловой энергии рассеивается в атмосфере за счет испарения с поверхности и турбулентного теплообмена и лишь один процент — в горных породах за счет теплообмена водной массы с грунтом дна водоема. В этом случае антропогенный тепловой поток превышает естественный (0,06 Вт/м²) интегрально в 50 раз, а в месте сброса подогретой воды — в 500 раз.

БУДЬТЕ ВНИМАТЕЛЬНЫ!



КЛЕЩИ!

С наступлением весны вновь возникает проблема — клещевой энцефалит. Академгородок неблагоприятен по заболеваемости, показатель по району выше, чем по городу, в 1,7 раза.

В Новосибирской области природные очаги клещевого энцефалита широко распространены в правобережье р. Оби и ее притоков; в зоне островных лесов, ленточных боров и южной части черновой тайги.

13 районов области, г. Бердск, г. Новосибирск эндемичны по клещевому энцефалиту.

Анализируя эпидемическую ситуацию за несколько лет, можно сделать следующие выводы:

— Активность клещей и первые укусы приходится на вторую декаду апреля и начинают регистрироваться в период с 13 по 20 число в зависимости от погодных условий.

— Первые случаи заболевания клещевым энцефалитом приходятся на начало мая, длительность сезона заболеваемости продолжается до конца августа.

— Заболеваемость детей до 14 лет колеблется в пределах 6—50 процентов, укусов среди детей — 600—1100 в год.

За последние годы заболело привитых против клещевого энцефалита — 2 процента, причем у всех имелись нарушения в прививочном календаре (несвоевременная ревакцинация и т. д.).

Наиболее неблагоприятные участки района — окрестности Ботанического сада, база Алика Тульского, сады Восток, Нива, полигон военного училища, пос. Ключи, микрорайон Ш (территория за училищем), пост ГАИ (31 км), пляж, район общежитий НГУ.

На территории района регистрируется ежегодно до 3000 укусов клещом.

В эпид. сезон 1992 г. пункты серопротекции, где будет вводиться противоклещевой гамма-глобулин, работают в процедурных кабинетах всех поликлиник в рабочее время. В выходные дни и вечернее время помощь осуществляет скорая медицинская служба. Следует обратить внимание на то, что гамма-глобулин защищает от заболевания не стопроцентно, лучше всего его вводить в первые два дня от момента укуса.

Помните, самое надежное и простое средство защиты от укуса клеща при нахождении в лесу — периодические, через 1—1,5 часа само- и взаимомоскоты одежды и тела.

Основная мера профилактики — прививки.

Первичный курс прививок состоит из 2-х инъекций с интервалом 5—7 месяцев, при необходимости интервал можно сократить до 2-х месяцев.

Прививки проводят в сентябре-ноябре. Ревакцинацию — однократно через 1—2 года после завершения первичного курса вакцинации — в конце марта, начале апреля, но не позже, чем через 2 недели до начала сезона клещевого энцефалита. Последующие ревакцинации делают с интервалом в 3 года.

Помните, клещевой энцефалит легче предупредить, чем лечить!

Е. ПЕСТРЯНИНА,
эпидемиолог

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) отмечает, что три четверти из 49 миллионов человек ежегодно умирают вследствие болезней, причиной которых являются загрязнение окружающей среды и образ жизни. При этом самую серьезную опасность представляет загрязнение окружающей среды.

ВОЗ считает, что правительства должны уделять больше внимания проблемам уменьшения численности населения, избыточного потребления пищи и переработки отходов. Сейчас, отмечает ВОЗ, на богатые страны приходится 77% вредных промышленных отходов, хотя в этих странах живет лишь 15% населения земного шара.

ВОЗ настаивает на систематическом изучении воздействия окружающей среды на здоровье человека.

Сейчас 2,5 млн. человек страдает от болезней, причиной которых является загрязненная вода и плохие санитарные условия.

Более 2 млн. человек живут в районах, где окружающая среда опасна для здоровья, а большая часть жилищ в развивающихся странах не соответствует минимальным санитарным стандартам.

В городах около 1 млрд. человек дышат загрязненным воздухом, у детей накапливается свинец в крови, и они страдают болезнями дыхательных путей.

В сельской местности вследствие неправильного применения сельскохозяйственных химикатов ежегодно происходит более миллиона острых отравлений.

От диареи, причиной которой является загрязнение пищи и воды, каждый год погибает 3 млн. детей. Тропические болезни, вызываемые болезнетворными организмами, уносят ежегодно миллион жизней, а респираторные инфекции — 3,5 миллиона жизней.

От туберкулеза умирает 3 млн. человек в год, а от рака — 5 млн.

«Ассошиэтед Пресс».

МИКРОСХЕМЫ НА ДРОЖЖАХ

Специалисты Центра перспективной биохимической техники при Университетском колледже Лондона получили экспериментальные полупроводниковые структуры из культуры дрожжей, которые, как считается, могут стать основой для будущих оптических интегральных схем.

Новые дрожжевые структуры содержат квантовые полупроводниковые приборы, электрические свойства которых определяются весьма малыми размерами и формой. На базе подобных приборов могут формироваться микролазеры и светодиоды, т. е. элементы оптических интегральных схем, обладающих более высоким быстродействием, чем обычные электронные микросхемы. В то же время меньшие размеры дрожжевых элементов не позволяют применять обычные производственные технологии для их изготовления.

Экспериментальные образцы полупроводниковых структур получены путем введения сульфата кадмия в культуру дрожжей. При этом последние самозащитаются от токсического кадмия путем покрытия оболочкой из пептидов, в результате чего образуются частицы сульфата кадмия, обладающие полупроводниковыми свойствами.

Важным в подобном процессе превращения является то, что образующиеся частицы сульфата кадмия диаметром около 1,8 нм весьма сходны по размерам, чего не достигается при обычных способах химической обработки или синтеза. В силу такой особенности можно рассчитывать на достижение заданных электрических характеристик частиц сульфата кадмия.

Свойства и характеристики новых полупроводниковых структур определялись путем их облучения ультрафиолетовыми лучами. При этом возникало свечение частиц в том же спектре, что и частицы сульфата кадмия, полученных иными способами. В то же время кристалл сульфата кадмия подобного свечения не дает.

«Нью Сайнтист».

Тургенев, этот проникательный летописец ранней эры перемен, заметил, как во время бури смыкаются верхние и нижние ветви деревьев. Это так и сегодня, но я предпочитаю более современный образ социальной мобильности в виде двух лент эскалатора, находящихся рядом и движущихся одна вниз, а другая вверх. Но кто поднимается и кто опускается? На эскалаторе, движущемся вверх, находятся те, кто проявил инициативу в качестве предпринимателей или общественных активистов. С ними все те россияне, которые ранее были просто подданными государства, а теперь считают себя его гражданами. На эскалаторе, движущемся вниз, находятся, что никого не удивляет, многие бывшие чиновники компартии, оставшиеся высокопоставленные военные чины, а также те отставные члены «номенклатуры», которым не удалось занять посты в правлении банков. Единственная группа, которую вряд ли можно было ожидать на этом эскалаторе, это организованная интеллигенция.

Само слово «интеллигенция» говорит о российской истории. Оно означает тех, кто изучал жизнь этой страны в ее гуманистических, научных, эстетиче-

вала содержание государством дорогой системы жизнеобеспечения для интеллигенции. В центре этой сети находилась Академия наук и профессиональные союзы, обладающие монополной властью. Она также оправдывала лояльность интеллигенции режиму. И в самом деле, лояльность тех «интеллигентов», которые участвовали в этой системе, сравнима только со степенью их зависимости от нее.

Конечно, были некоторые интеллектуалы, которые оставались вне структуры государственного покровительства и были безразличны или враждебны к нему — такие люди, как поэт Мандельштам, архитектор Мельников или художник Филонов. Жизнь этих смелых душ часто была также трагична, как высоко было их творчество. Но таких людей было мало.

Между этими крайностями полной зависимости от государства и полной независимости от него находились некоторые смелые или безрассудные мужчины и женщины, которые посылали вызов системе, даже когда она их поддерживала. Представлял эту группу Дмитрий Шостакович, проявляющий маслянистую лживость по отношению к государству во всех внешних вопросах, и острый, как кинжал,

Тем временем в обществе продолжались процессы, которые вскоре сбросят интеллигенцию с ее пьедестала. Это экономические, политические, социальные и психологические силы. В их числе и упадок Москвы, как центра единства общества; разрушение старой структуры покровительства интеллигенции; рост власти избирателей; появление новых профессий, имеющих доступ к деньгам; влияние и престижу; увеличение независимых каналов связи; разрушение духа смирения и почтения; снижение чувства страха.

Каждый из этих глубоких процессов непосредственно способствовал движению интеллигенции вниз. Все вместе они привели к избранию Бориса Ельцина, нового типа лидера в том смысле, что основу его власти составляют глубинка и нарождающееся гражданское общество, а не партия — государство. Будучи недовольными, члены старой интеллигенции быстро отказались от всех лидеров этого нового типа, как от «популистов» (они использовали американский термин), только потому, что они были избраны народом, или же потому, что их власть возникла из новых форм общественной жизни, которые были чужды большинству

УПАДОК

ских и моральных аспектах. В этом списке отсутствует гражданский аспект, т. е. интеллигенция была удивительно далека от гражданской жизни. Конеч-

атаки против его претензий в своем творчестве.

На протяжении всего долгого постсталинского похмелья, которое продолжалось до 80-х го-

интеллигенции.

Что несет в себе будущее? Россия, как великая культура, будет по-прежнему производить мужчин и женщин с глубокими

РОССИЙСКОЙ

но, ее представители очень интересовались обществом, но только как художественной или научной абстракцией. Тех же, кто, как Милоков, например,

дов, организованная интеллигенция почти не подавала знаков того, что она хочет отказаться от своего специального статуса и стать нормальными граждана-

моральными, эстетическими и социальными чувствами. Но отныне организованная интеллигенция будет только иногда непосредственно формировать об-

ИНТЕЛЛИГЕНЦИИ

погружался в реальную жизнь общества, держали на расстоянии от центрального пантеона интеллигенции.

Если интеллигенция была совершенно не связана с гражданской жизнью, члены ее, тем не менее, были очень даже связаны с властью. Новиков, издатель эпохи российского Просвещения, мечтал о независимом обществе, но получал печатные станки от правительства. Пушкин, который постоянно жаловался, всю жизнь провел в орбите государственной власти, так же, как и Тютчев, и Гончаров. В конце XIX века истинно гражданский дух стал проявляться в России и вовлекать интеллигенцию. Но не успело это произойти, как все было сметено войной и революциями. После же этого многие представители интеллектуального класса вновь оказались очарованными властью.

Недавно стало модным рассматривать советский период как беспросветно мрачную эпоху для российской интеллигенции. Я бы, однако, считал, что советский период означает апофеоз интеллигенции. Впервые в современной истории интеллигенция добилась официального признания как особая каста «работников умственного труда», если использовать терминологию, принятую самой интеллигенцией. Менее милосердный Милан Кундера говорил о режиме, возглавляемом «палачом и поэтом».

Близость, которая установилась между интеллектуалами и советским государством, стала источником гордости для обеих сторон. Она более чем оправды-

ми. Многие из тех, кто бросал вызов монополии своими непочтительными работами и поступками, по-прежнему спокойно держались за свое привилегированное положение. На каждого, кто прямо был связан с заботами общества, приходилось полдюжины тех, кто оставался в стороне от повседневных забот простых людей. Это они составляли разношерстные группы националистов, экологов, защитников окружающей среды и, более всего, разнообразных верующих, которые и должны были утверждать гражданские принципы, которые вся организованная интеллигенция, так обязавшая государство, не смогла утвердить.

Горбачевская перестройка дала интеллигенции последний шанс. Многие избрали роль реформаторов. Они, в свою очередь, разделились на две группы. Первая группа представлена интеллектуалами, которые выбрали самостоятельное издательское дело, добровольные ассоциации и свободные профессии. Эти люди действовали снизу. Вторые, подобно Андрею Сахарову, остались с реформаторским правительством Горбачева, надеясь вызвать изменения сверху. Эта подгруппа интеллигентов-реформаторов видела себя не как демократических граждан среди других граждан, а как современный вариант Архимеда, философа, который предложил установить платформу вне земного шара, чтобы затем перевернуть его своим мизинцем. В этом отношении они так и остались в стороне, как и сам Горбачев.

щественные задачи. Это будет делаться скорее с помощью гражданских процессов. Интеллигенция также больше не будет пользоваться старой поддержкой государства. Это заставит ее стать по-настоящему более независимой, чем она была 75 лет, если не все триста. Когда это произойдет, интеллигенция займется новыми формами деятельности. Они внедрятся в новые организации, примут и будут приветствовать разнообразие в рядах «работников умственного труда», а их особый кастовый характер будет размыт.

Более десяти лет тому назад поэт Андрей Вознесенский задал вопрос на одном из своих великодушных выступлений: жива ли российская интеллигенция? Он ответил раскатистым и в то время вдохновляющим «Да». Но в настоящее время российская интеллигенция дезорганизована. Она находится на эскалаторе, идущем вниз, и представители ее могут спастись только, если они действительно свяжутся с нарождающимся гражданским обществом. Следовательно, если мы отнесем вопрос Вознесенского к организованной жизни и статусу российской интеллигенции, какими они были несколько веков, ответом на его вопрос стремительно становится — «нет».

С. Фредерик СТАРР, Американская ассоциация славянских исследований.

(Перевод «НВС» из «Ньюслеттер», США, март, 1992 г.).

СОЗДАНИЕ ЭВМ НЕЙРОННОГО ТИПА

В Торонтском университете (Канада) разработана универсальная ЭВМ нейронного типа, отличительная особенность которой состоит в том, что она способна самообучаться почти без всякого контроля со стороны оператора для решения задачи различения трехмерных объектов в стереопарах изображений.

Принцип действия новой ЭВМ основан на предположении, что при анализе двух соседних участков изображения она может выделить информацию путем сравнения таких участков. Так, если один участок является темным, а второй — светлым, то на основании этого делается вывод о наличии некоего контура в изображении.

По заключению специалистов физиологической лаборатории Кембриджского университета, такой подход равнозначен процессу взаимного обучения нейронов в нервной системе и является определенным шагом в познании деятельности нервной системы. В то же время авторы новой ЭВМ отмечают, что при этом оператор «подсказывает», какие соседние участки изображения надо выбрать для сравнения.

Подобное вмешательство оператора способствует в конечном итоге корректному выбору весовых коэффициентов связей между многочисленными процессорами, из которых состоит нейронная ЭВМ, и благодаря этому быстро находит правильное решение, например, искомого объекта. Ранее проводились также эксперименты с неконтролируемыми ЭВМ нейронного типа, которые обучаются путем анализа больших массивов данных и пытаются выделить в них наиболее характерные признаки.

Так, считается, что ЭВМ после анализа многочисленных черно-белых фотоснимков должна научиться различать контурные границы между светлыми и темными участками.

В новой экспериментальной ЭВМ для анализа предъявлялись пары изображений в виде стереограмм произвольных точек, однако при их совместном рассмотрении возникает стереоскопическое изображение. В ЭВМ не заложены природные знания о третьем измерении, и ее способность воспринимать объем обусловлена постепенным изменением глубины поверхности, т. е. небольшие различия между точками на одном и том же участке стереопары могут интерпретироваться как глубина изображения. При этом чем больше разность точек правого и левого изображений, тем больше будет глубина изображения, причем считается, что аналогичный процесс объемного восприятия происходит в головном мозгу человека.

«Нью Сайнтист».

ВИРУС "ПЯТНИЦА-13"

Испанские специалисты в области информатики предупредили владельцев персональных компьютеров об угрозе вируса «Пятница-13», который, как утверждают, уничтожает все данные, заложенные в памяти ПК, когда пятница совпадает с тринадцатым числом месяца. Хотя ущерб, причиненный этим вирусом 13 сентября и 13 декабря 1991 г. в Испании, был незначительным, с ним, как говорят специалисты, необходимо считаться, т. к. сейчас известно около 40 его разновидностей.

От пагубного воздействия компьютерного вируса «Микеланджело», сработавшего 6 марта, в Испании пострадали более сотни компаний и фирм, несмотря на то, что были приняты меры предосторожности, а Национальная ассоциация техников раздала владельцам компьютеров бесплатно 50.000 дискет с «антивирусными» программами.

По данным специалистов, 15 марта должен был сработать компьютерный вирус «Мальтийская амеба», уничтожающий содержимое памяти ПК. Этот вирус был создан студентами Университета Мальты и впервые обнаружен в сентябре 1991 г. в Ирландии.

Агентства «ЭФЭ», «Рейтер».

ННЦ

Раньше, когда профсоюз был проформой квазисоциальных отношений парт-государства со своими трудящимися, автор увильнул бы от статьи на подобную тему, как увильнул он от всяческих мероприятий. Теперь же давайте серьезно обсудим проблему коллективного договора.

Как раз то, что новый текст коллективного договора составлен по старым, и требовало его проверки на соответствие нынешним реалиям, требовало его проверки на адаптированность возможным будущим изменениям.

В апреле в «Российской газете» были опубликованы типовые материалы к составлению коллективных договоров. Но они именно типовые, а учесть конкретные обстоятельства каждого трудового коллектива способно лишь его собра-

Проблема третья, главная и труднорешаемая: суть составления и принятия коллективного договора у нас заключается еще не в отстаивании социальных интересов трудящихся, как это характерно для Запада. Главным для нас еще является выяснение для себя, выражение, формулирование этих самых интересов в качестве одной из сторон условий договора. Ведь в прежних коллективных уставах этого не было, и ни трудовой коллектив, ни администрация своих интересов не

чего нет в словах, то отсутствует и в смыслах сознания. Как же строить эти социальные отношения?

Реформа науки не удалась не по каким-то закулисным причинам, а потому что ученые — ученые! — еще не осознали себя полноправными субъектами своей собственной деятельности. И такое социальное действие, как забастовки, в наших условиях еще во многом не выражение и отстаивание трудящимися своих социальных интересов, а выражение противоположности квазисоциального сознания с действительностью, ее консервативная интерпретация. Отнюдь не случайно, что те, кто принимал самое непосредственное участие в формировании этой квазисоциальности в сознании народа — учительство, — и выступили теперь, когда VI Съезд народных депутатов России продемонстрировал кризис власти.

Сознание и действительность разошлись прямо-таки с космической скоростью. Ни внутри себя, ни в общении с другими человек не успел выработать новые смыслы, построить их в хоть сколько-нибудь приемлемую систему. Пыль и дребезги социальности — естественное наследие прежнего режима.

По двум первым проблемам высказаны предложения по их решению. По третьей проблеме никаких предложений высказать не могу. И, как социолог, отношусь к предложениям на эту тему весьма скептически. Пусть специалисты-читатели меня поправят. Но указать на проблему следует. Знайте ее и решайте, как сумеете.

В. ДОРОШЕНКО.

Первая: составителями нового коллективного договора чуть ли не от начала собрания было открыто сказано, что он составлялся ими на основе прошлого текста, а тот — того и т. д., так что, мол, дело проверенное, и особенно рассуждать здесь нечего, примем, как принимали. Вероятно, составители и не подозревали о действительной цене своей откровенности. За последний год социальные отношения в стране изменились кардинально. Коллективный договор из профформы, оформляющей патерналистские отношения между администрацией и коллективом, стал основой законного отстаивания социальных интересов трудящихся, и не только в настоящий момент, а на год вперед в столь бурно, а подчас и сумбурно, меняющейся обстановке. Можно ли было основываться на прежних

ние. Причем заметим, что и оно отнюдь не всегда способно.

Проблема вторая: то, что должно представлять собою договор, т. е. договоренность сторон на определенных условиях, составлено на манер устава, где определяется, что такое коллектив и что такое администрация, их права и обязанности и т. д. Понятно, что уставные отношения — одна из основных характеристик прежней квазисоциальности, когда все мы жили по уставам. Составлять договор по-прежнему — значит ничего не понимать в происшедших изменениях. Договор должен быть договором. Именно договорные отношения выражают, пусть еще не гражданственность, но уже нарождающуюся действительную социальность отношений в нашем обществе, и оформляют ее закономерно, а не спонтанно.

сознаний, выразить их не в состоянии.

То есть как это не сознают своих интересов, — возмутится иной читатель. Увы, собрание даже столь социально «подкованного» коллектива экономистов и социологов, на котором побывал ваш корреспондент, воочию убеждает в том. Если собрание вместо договора опять принимает коллективный устав на манер прежнего, если собравшиеся обсуждают не свои интересы и не в состоянии выразить свое и понять друг друга настолько, что создается ощущение, будто присутствуешь на съезде народных депутатов, то убеждаешься снова и снова, что социальность наша вдрызг разбита и в пыль истерта. Нет у людей языка, нет способов выражения социальных интересов и отношений в нашем русско-советском языке. А

Ему пишут стихи, в его честь слагают оды и баллады. Люди ждут часами в его приемной: молча, отрешенно глядя в потолок и стиснув зубы от боли, или же тихонько, как в храме, перешептываясь, если боль немножко отпустила. К нему идут отчаявшиеся, измученные люди. Приходят с капелькой надежды на донышке души, а уходя — обретают способность посмеяться над своими былыми страданиями, сконцентрировав в двух строчках неуклюжих виршей переполняющую

Чарухин, узнав, что доктор Хамза приехал в Новосибирск, приходит сюда со своим сыном. 10 лет назад врачи признали мальчика безнадежным. Хамза, по мнению родителей, сделал чудо. Сейчас юный мемеровчанин уже окончил техникум, работает. Не чаает души в Хамзе и другая мать, чью дочь целитель вернул к жизни, избавил от непрерывных головных болей после травмы.

Кто же он, Хамза? Точнее — Хамза Куанышбаевич Мусабаев, —

ний. Предки Хамзы, по семейному преданию, ездили в Китай знакомиться с методами тамошних целителей. Опыт передавался из поколения в поколение.

Сам Хамза отнюдь не считает себя всемогущим. Гипнозом, признается он, владеет гораздо хуже отца (кстати, рано ушедшего из жизни, не вынесающего гонений, которым до недавнего времени подвергались почти все народные целители). За лечение детей берется лишь в исключительных случаях. Взрослых же

гии, не окрыляет такие слова пациентов?

Понятно, не вина, а беда наших медиков из больниц и поликлиник, что их пациенты порой теряют последнюю надежду при встрече с ними. Измученный, задержанный, «традиционный» доктор умест лишь прописать таблетку, да и ту в аптеке днем с огнем!... Некогда ему, да и не приучен вслушаться в биение сердца пациента, взглянуться ему в глаза. Жаль, что у нас нет выбора: или к такому доктору, или

КУДЕСНИК ХАМЗА

СНОВА В НОВОСИБИРСКОМ АКАДЕМГОРОДКЕ

благодарность: «Дорогой наш доктор Айболит! Вы возвращаете людям прямохождение и человеческий вид».

Возвращенные к полноценной жизни, его пациенты считают себя его «вечными должниками», любят его за «талант любить своих больных», считают, что «именно таким должен быть врач», удивляются, как это «в наше жестокое время он не утратил сердечности и доброты». Так пишут преисполненные благодарности, прочлившись у целителя люди — пасынки официальной медицины. Не лекари-домохозяйки, а ослепленные научные сотрудники, испробовавшие в лечении своих хворей весь арсенал, доступный медицине традиционной. Идут к нему и медики. Угроза паралича, черепно-мозговая травма, II группа инвалидности. Врач ЦКБ хорошо понимала, что ее ждет: уже отнимались ноги. В больнице в лечении иглорефлексотерапией ей было отказано: сердце, мерцательная аритмия... Она пришла к Хамзе, опираясь на палку. И после двух курсов лечения рассталась со своей «ненавистной тросточкой»!

Пациентка Хамзы баба Маша из Искитима пишет Хамзе: «Хочу назвать тебя сыном». Кемеровчанин

молодой, круглолицый, ясноглазый алма-атинец, покинувший этой весной вмиг осиротевших своих пациентов из родного города, чтобы подлечить души и тела жителей новосибирского Академгородка. Он ведет прием в обычной «хрущобно-го» вида квартире. На рабочем столе доктора — старенький, еще от отца доставшийся тонометр, иглолки для акупунктуры, несколько флаконов с лекарствами и пакетики с травами. Никакого намека на загадочность и чародейство, никаких колдовских аксессуаров. Так мог бы выглядеть кабинет обычного сельского доктора, даже фельдшера (кстати, у Хамзы — среднее медицинское образование). Умение лечить людей, да так, чтобы они вновь и вновь повторяли, что «таким и должен быть врач» — это, как говорится, от бога?

— Не каждый Врач может овладеть иглорефлексотерапией, — соглашается Хамза, — да и учиться этому нужно долго. У меня ведь еще отец врачеванием занимался. Я с малых лет ему помогал: шприцы кипятил, учился иглолками владеть. А с 16-ти лет уже начал вместе с отцом принимать больных.

Врачеванием в семье Мусабаевых занимаются уже несколько поколе-

пациентов лечит различными методами из арсенала так называемой нетрадиционной медицины; кроме иглорефлексотерапии, применяет и мануальную терапию, контактный и бесконтактный массаж, траволечение, дает советы по питанию, помогает больным изменить образ жизни, чтобы избавиться от недугов. Диагностику проводит по пульсу.

А образ жизни самого целителя таков, что поневоле задумаешься: откуда черпает он силы, чтобы выдержать такие колоссальные нагрузки? Больные — с утра до глубокой ночи — это здесь, в Академгородке, куда его умолили вырваться на несколько недель друзья-пациенты. В Алма-Ате, рассказывают, больные караулят Хамзу, ожидая его возвращения домой после работы в обыкновенной заводской поликлинике, где он по договору принимает пациентов-заводчан.

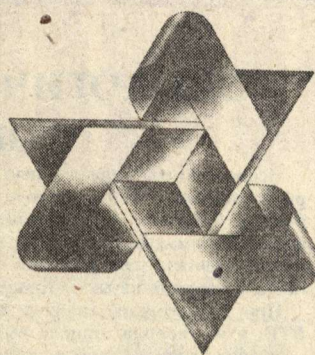
Ответ-то прозрачен... «Я как заново родился после трех курсов вашего лечения», «Спасибо за возвращенную радость и любовь к жизни», «Верю, что выздоровление обязательно наступит». Какому врачу — если он настоящий врач — не придадут жизненной энер-

к шарлатану-экстрасенсу, обладателю диплома коммерческих курсов, за три недели делающих из обывателя «мага и волшебника». Кудесником от медицины нельзя стать за одну ночь. Нужно, чтобы, как у Хамзы: несколько поколений твоих предков копили народную врачебную мудрость (причем, у разных народов отбирая по крупинкам лучшее!), да побегать в подмастерьях у взыскательного наставника-отца; прибавьте сюда талант, что от Бога, да любовь к людям, что тоже не всякому дается. И получится — кудесник Хамза. Один на миллион.

Не забывая нас, Хамза. В Алма-Ате, конечно, тепло, там яблоки, но и у нас, в Сибири, тебя ждут: приезжай почаще. (По секрету для читателей «НвС»: это станет возможным, если один из институтов Академгородка подпишет договор с доктором, и будет найдено помещение для приема больных. Хамза свое согласие уже дал.)

Е. СОЗИНОВА.

ТЕХНАСИБ



ТЕХНАСИБ

КОНСУЛЬТАЦИИ, ЭКСПЕРТИЗА И ПОДГОТОВКА ДОКУМЕНТОВ ПО ВОПРОСАМ СОЗДАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОБЪЕДИНЕНИЙ, ОХРАНЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Как с максимальной выгодой реализовать свои изобретения, промышленные образцы, «ноу-хау» или компьютерные программы?

Как защититься от недобросовестной конкуренции?

Как оформить товарный знак?

Как предотвратить утечку и несанкционированное использование ценной информации?

Эти вопросы встанут перед вами, если вы:

— создаете предприятие или объединение в любой организационно-правовой форме, в том числе с участием иностранных партнеров;

— организуете производство и сбыт продукции;

— принимаете сотрудника на работу или командироваете его за границу;

— продаете или покупаете лицензию на использование изобретений или «ноу-хау», заключаете договор продажи компьютерной программы или базы данных.

Помощь в решении таких проблем может быть оказана вам в различных формах по вашему выбору:

— экспертиза проектов учредительных документов, патентно-правовой документации для производства и сбыта, трудовых контрактов, контрактов с командированными за границу, лицензионных соглашений с выдачей письменных консультаций и рекомендаций;

— подготовка проектов перечисленных документов на основе исходной информации заказчика;

— консультирование и предоставление копий законодательных и нормативных актов, инструктивных и методических материалов в области изобретений, промышленных образцов, полезных моделей, товарных знаков, программ для ЭВМ и баз данных, топологий микросхем, авторских прав на научные произведения и коммерческих тайн.

ОБРАЩАЙТЕСЬ В АССОЦИАЦИЮ «ТЕХНАСИБ» НОВОСИБИРСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА.

Адрес: 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2.

Контактный телефон: (8-383-2) 35-79-92.

ТЕХНАСИБ

НАУКА И ТЕХНИКА ЗА РУБЕЖОМ

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЕ
ТОПЛИВО

Исследования, проведенные Оксфордской национальной лабораторией, показали, что в этаноле содержится, по крайней мере, на 20% больше энергии, чем затрачивается на его производство в процессе ферментации кукурузы. При этом стоимость производства этанола в течение ближайших трех лет будет непрерывно снижаться, и потребность в традиционных источниках энергии уменьшится.

При производстве галлона топливного этанола затрачивается 56000 БТЕ, а из галлона этанола выделяется при сгорании 76000 БТЕ.

Этанол, отличающийся высоким содержанием кислорода, смешивается в количестве 10% с бензином, при этом в продуктах сгорания топлива снижается содержание оксида углерода и других загрязняющих атмосферу веществ, а также повышается октановое число. В настоящее время на долю смеси бензина с этанолом приходится примерно 8% автомобильного топлива, продаваемого в США.

Спрос на такое топливо резко возрастет в ноябре 1992 г., когда вступит в силу закон о чистом воздухе, согласно которому в 39 крупнейших американских городах с «грязным» воздухом, содержащим много оксида углерода, в бензине, продаваемом, по крайней мере, в течение четырех месяцев в году, содержание кислорода должно составлять 27%. Поскольку смешивание с этанолом является самым дешевым способом обогащения бензина кислородом, то спрос на этанол может увеличиться с 3,6 млрд. л в 1990 г. до 7,6 млрд. л в 1995 г.

В связи с этим производство кукурузы может возрасти с 400 млн. бушелей в настоящее время до 1,25 млрд. бушелей в 2000 г.

«Юнайтед Пресс Интернэшнл».

ПОТРЕБЛЕНИЕ И
ПРОИЗВОДСТВО УДОБРЕНИЙ
В АНГИИ

В середине прошлого века Мальтус считал, что вследствие быстрого увеличения численности населения земного шара в ближайшем столетии мир столкнется с нехваткой продовольствия. Частично его предсказания оправдались — голод охватил многие страны, но главным образом вследствие войн или стихийных бедствий. И хотя население земного шара за последние 150 лет увеличилось в пять раз — с одного до пяти миллиардов человек, голод в мировом масштабе не наступил в основном благодаря применению минеральных удобрений, которые обеспечили повышение урожайности сельскохозяйственных культур и сохранили жизни миллионам людей на земном шаре.

Однако минеральные удобрения содержат вещества, которые наносят ущерб окружающей среде и здоровью людей. И когда угроза голодания отошла в тень, общественность начала настаивать на сокращении применения минеральных удобрений, в результате чего европейская промышленность минеральных удобрений столкнулась с уменьшением спроса на удобрения.

В Англии сбыт минеральных удобрений сейчас уменьшается в среднем на 1—2% в год, и сокращение его будет продолжаться.

Сейчас в стране 40—45% сбыта удобрений приходится на азотные и 55—60% — на сложные или смешанные удобрения.

65% всех удобрений продается в мешках весом от 0,5 до 1 т, а 7—8% сбыта приходится на жидкие удобрения.

Основными азотными удобрениями являются нитрат аммония, содержащий 33,5—34,5% азота, мочевины с 46-процентным содержанием азота и известкованный нитрат аммония, в состав которого входит 26% азота.

Две трети потребности английской сельской хозяйства в удобрениях покрывает собственная промышленность, а одна треть потребности обеспечивается за счет импорта.

Сейчас завод по производству удобрений может конкурировать с другими производителями удобрений на мировом рынке лишь в случае, если его производственная мощность составляет минимум 300—400 тыс. т в год.

«Фармерс Уикли».

ГЕННАЯ ТЕРАПИЯ РАКА

Сделан еще один шаг на пути использования методов генной инженерии для лечения рака: исследователи изменили иммунную систему мыши так, что она уничтожила раковую опухоль.

Они модифицировали опухолевые клетки почек мыши, и эти клетки начали вырабатывать в больших количествах интерлейкин-4, являющийся естественным лимфокином, регулирующим рост некоторых клеток в организме человека.

Измененные опухолевые клетки исследователи ввели под кожу мыши, и иммунная система мыши приобрела способность бороться с раком.

Об этом сообщили Дрю Пардолл и Пол Голлумбек (медицинские институты Дж. Гопкина, Балтимор, США).

Впервые, отметил Пардолл, такая генная терапия была применена для лечения развившейся раковой опухоли, а прежде удавалось достигать иммунной реакции только на вторичные опухоли.

Интерлейкин-4 нацеливает иммунную систему организма на поражение раковых клеток.

Однако до применения такой терапии для лечения больных раком пройдет еще много лет.

Агентство «Юнайтед Пресс Интернэшнл».

Кооператив «СКАТ» при МНТК «Катализатор» извещает партнеров о своем закрытии с 15 марта 1992 года. Претензии принимаются в течение одного месяца с момента публикации объявления.

Коллектив Института систем информатики СО РАН с глубоким пригорбем сообщает о трагической гибели старшего научного сотрудника, кандидата физико-математических наук

ИТКИНА ВЛАДИМИРА ЭММАНУИЛОВИЧА

и выражает соболезнование родным и близким покойного.

Коллеги, друзья, ученики глубоко скорбят по поводу кончины старшего сотрудника Ботанического сада СО РАН, доктора биологических наук

ВАЛЕНТИНЫ ГАВРИЛОВНЫ МИНАЕВОЙ

и выражают соболезнование родным и близким покойной.

ИСТОРИЯ СИБИРИ

ДРЕВНИЕ РУНЫ АЛТАЯ

На территории Алтая, считавшейся до недавнего времени периферией распространения рунических памятников Центральной Азии, в последние годы был обнаружен ряд новых рунических надписей. Они вызвали большой интерес у специалистов, так как считалось, что орхонская письменность не встречается здесь на скалах, нет их и на погребальных стелах. Поэтому новые алтайские надписи несмотря на их малочисленность и фрагментарность представляют собой большую научную ценность.

История изучения древнетюркских рун Алтая чрезвычайно коротка, хотя со времени открытия первых надписей на р. Чарыш прошло уже около двух столетий. Первые две надписи, опубликованные Г. Спасским в 1818 г., положили начало изучению древней алтайской эпиграфики. Он, конечно, не мог определить время их нанесения, а тем более перевести их. Однако Г. Спасский не соглашался с мнением академика П. Палласа и профессора Г. Тихонова о сходстве алтайских писем с готской письменностью и совершенно справедливо полагал, что корни неизвестных писем следует искать в древних языках восточных народов.

В. Радлов — основоположник древнетюркской грамматики в начале своих полевых исследований на Алтае в 1865 г. впервые столкнулся с неизвестной письменностью, возможно, не придавая тогда ей должного значения. Это была короткая надпись из четырех знаков на дне серебряного сосуда, найденного В. Радловым в одном из средневековых курганов Катанды. Впоследствии эта лаконичная надпись была переведена и опубликована П. Мелиоранским. Годом раньше он же опубликовал надпись, выполненную на одном сосуде с Алтая, точное местонахождение которого остается неизвестным. Следующие три надписи обнаружены также на двух серебряных сосудах и наконец-то рун. Происхождение их связано с исследованием древнетюркских курганов у сел Курай и Тузхат в 1935 г. Л. Евтоховой и С. Киселевым.

Первая наскальная руническая надпись Алтая (по прорисовке Г. Спасского) переведена и опубликована только в 1958 г. Э. Тенишевым. В этой статье он также приводит сведения и о некоторых других мелких надписях на камнях и серебряных предметах, найденных в курганах Алтая и опубликованных другими исследователями до 1951 г. В другой работе (1966 г.) Э. Тенишев дает транскрипцию, перевод и толкование семи новых древнетюркских текстов по копиям, снятым К. Сейдакматовым и Т. Сабаевой на р. Чарыш и р. Каракол. Подводя некий итог изучения древнетюркских надписей (к этому времени было уже известно 12 текстов), Э. Тенишев пришел к выводу, что «алтайские руны своей бескусной формой ближе всего напоминают надписи из Таласа». Они выполнены на скальных выходах, в отличие от орхонских памятников соседней Монголии, увековечивших известные всему миру надписи в честь Кюль-Тегина, Тоньюкука или Моюнчура. Содержание алтайских надписей уже ближе к бытовой стороне жизни, а характер знаков и языка надписей позволяет отнести их к VI—VIII вв.

Начиная с 60-х годов на Алтае работали различные археологические отряды ИИФФ СО АН (г. Новосибирск). Особое внимание было уделено поискам новых местонахождений петроглифов и рунических надписей. Первый сезон (1961 г.) специального петроглифического отряда был посвящен копированию рисунков в долине р. Каракол Онгудайского района. Здесь в 1962 г. А. Окладников открыл новую древнетюркскую надпись. Она была опубликована трижды и каждый исследователь предложил свой перевод (Сейдакматов, 1964; Тенишев, 1966; Убрытова, 1974).

Значительный вклад в изучение древнетюркской эпиграфики Алтая внес лингвист и тюрколог В. Надеяев, который работал в тесном контакте с археологами и сам нередко выезжал на местонахождения рунических памятников. Поводом для первой такой поездки было открытие Е. Тоцаковой в 1969 г. надписи в долине р. Барбургазы. Он также осмотрел и сам скопировал новую надпись у скалы Адыр-Кан, которую открыли Б. Кадиков и В. Елин. Чтение этой надписи, названной В. Надеяевым «иньской», сообщено им

на «Маловских чтениях» в Ново-

сибирске. В этой же работе при-

водится перевод и чтение неболь-

шой надписи, открытой В. Куба-

ревым в 1978 г. на стеле из урчи-

ща Талду-Айры. Еще одна любо-

пытная надпись, найденная в

1980 г. В. Кубаревым на вершине

горы Жалгыс-Тобо (близ с. Кош-

Агач), а затем обследованная в

этом же году А. Окладниковым и

В. Надеяевым, была переведена в

очень короткий срок и сразу же

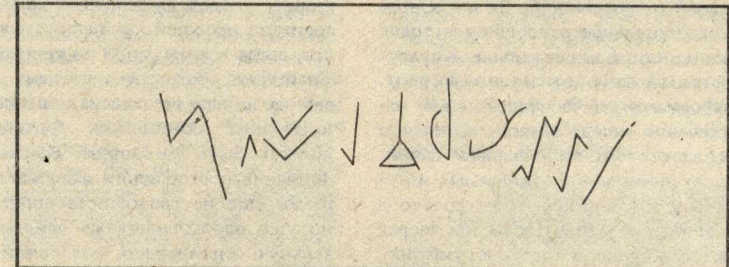
опубликована.

Полевой сезон 1980 г. вообще оказался наиболее удачным для эпиграфических изысканий на Алтае. Е. Окладникова и П. Лабеевский, копируя наскальные рисунки Калбак-Таше (устье р. Чуи), обнаружили несколько новых рун, с которых В. Надеяев снял копии в то же лето 1980 г. Перевод 12 надписей Калбак-Таша В. Надеяевым не исчерпал всех возможностей этого уникального памятника древности. Уже в 1986-87 гг. при сплошной съемке наскальных рисунков В. Кубаревым здесь найдено еще 8 строк древнетюркской письменности, которые до сих пор остаются неопубликованными.

Надпись с р. Барбургазы, переведенную ранее В. Надеяевым, еще раз опубликовал Д. Васильев. Любопытно совершенно иной перевод и примечания, сделанные им. Д. Васильев пришел к выводу, что текст барбургазинского памятника свидетельствует о малограмотности автора надписи. Вероятно, это был один из тех «бродячих грамотеев», существование которых предполагал С. Малов. За последние годы на Алтае открыты еще два памятника с древ-

неалтайскими рунами. Один из них, расположенный на Средней Катуні у ручья Карбан, в 1988 г. почти одновременно эстапировали В. Елин и Е. Маточкин. Вторая руническая надпись (21 знак) переведена и опубликована С. Кляшторным и Е. Маточкиным. Третья надпись (около 20 знаков) открыта Е. Маточкиным в местности Теке-Туру при прохождении в 1989-90 гг. разведочного маршрута Коксу — Карагем — Аргут. Ее перевод осуществлен С. Кляшторным, а публикация Е. Маточкиным.

Таким образом, поиски и систематика древнетюркской эпиграфики Алтая весьма перспективны. Здесь уместно сказать, что тюркологом Д. Васильевым (г. Москва) в настоящее время подготовлен и скоро будет опубликован «Корпус эпиграфических памятников Горного Алтая», в который, по его устному сообщению, войдут фотографии и прорисовки 64 надписей. Сейчас также обрабатывается находка из школьного музея с. Купчигень, представляющая собой узкую костяную пластину (выпрямитель древк стрел?) с надписью в не-



скольким знакам. Этот уникальный раритет найден учителем В. Моносовым. Настоятельно требует нового изучения текст на каменной плитке, обнаруженной В. Кубаревым в 1980 г. в школьном музее с. Кокоря. Знаки на этой плитке очень похожи на буквы древнетюркского алфавита или даже на знаки малоазийских алфавитов. Прорисовка надписи, данная в статье В. Надеяева, оказалась неточной, а сама надпись до сегодняшнего дня не переведена.

Итак, Алтай выдвинулся на одно из первых мест среди регионов древнетюркской эпиграфики, что собственно само по себе не вызывает удивления, так как Алтай известен как прародина древних тюркских народов. И блестящие открытия в этой области еще ждут своих исследователей.

В. КУБАРЕВ, археолог.
НОВОСИБИРСК

ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ
И ЭТНОГРАФИИ СО РАН
(Омский филиал)
объявляет конкурс
на замещение вакантных
должностей:

- зав. сектором истории культуры русских,
- ст. н. с., специальность «отечественная история»,
- ст. н. с. (2 вакансии), специальность «русский язык»,
- м. н. с. (3 вакансии), специальность «этнография».

Заявления направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. акад. Лаврентьева, 17, Институт археологии и этнографии.

Срок подачи документов
— месяц со дня
публикации объявления.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
ИНФОРМАЦИОННАЯ СЕТЬ
STN-International
В СИБИРИ

INTERNATIONAL

The Scientific & Technical Information Network

Более 120 баз данных, содержащих информацию из 10000 научных журналов и других источников, по всем отраслям науки и техники, включая:

- Энергетику
- Патенты
- Инженерные дисциплины
- Термодинамику
- Материаловедение
- Ядерную физику
- Биотехнологию
- Здоровье и технику безопасности

ДЕМОНСТРАЦИЯ РАБОТЫ с базами данных STN в режиме Online — бесплатно.
ОБУЧЕНИЕ РАБОТЕ с базами данных STN в режиме Online (недельный курс) — оплата в рублях.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ заинтересованных организаций с использованием баз данных STN — оплата в СКВ.

Академическим и учебным институтам предоставляется скидка. Мы ждем вас в учебно-демонстрационном и информационном центре STN.

Наш адрес: 630090, г. Новосибирск, просп. акад. Лаврентьева, 9.
Телефон: (3832) 35-16-63.

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН.

Редактор И. ГАЛТОВ.

Адрес редакций: 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2. Телефоны: 35-31-58, 35-09-03, 35-75-59.

Корреспонденты: 24-57-36 (Иркутск), 27-29-12 (Красноярск), 25-91-15 (Томск), 3-33-08 (Якутск), 28-25-19 (Кемерово).

Типография издательства «Советская Сибирь».

Регистрационный № 484 в Мининформпечати России.

Заказ 8916.

Подписано к печати 13.05.92 г. При перепечатке материалов просьба ссылаться на «Науку в Сибири».

Авторы опубликованных в газете материалов несут ответственность за их достоверность и гарантируют отсутствие сведений, составляющих государственную тайну.

© «Наука в Сибири», 1992 г.