



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Июль 1992 г.

Выходит с 4 июля 1961 г.

№ 23

Цена 1 рубль.

ЧЕЛОВЕК,
ПЛАНЕТА,
ЭКОЛОГИЯ

стр. 2, 3

ИНСТИТУТ
ПЕРЕШЕЛ
НА ЛЕТНЮЮ
ЗАРПЛАТУ

стр. 3

МЕЖДУНАРОДНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ:
В ПРОСТРАНСТВЕ
КОСМИЧЕСКОЙ
ПЛАЗМЫ

стр. 5

ВОЗМОЖНО ЛИ
ЭКОЛОГИЧЕСКИ
РАЦИОНАЛЬНО
РАЗВИВАТЬ
ЭНЕРГЕТИКУ
СИБИРИ?

стр. 6

НОВАЯ КНИГА:
БУРЯТСКИЙ ЭПОС
"АЛАМЖИ МЭРГЭН"

стр. 7

НЕВЕСЕЛЫЕ
МЫСЛИ:
ОГЛЯНУТЬСЯ
ВОКРУГ

стр. 8

ИНТЕРДАЙДЖЕСТ

стр. 8



«МЕДФАРМ-92» В ННЦ



День открытия специализированной выставки медицинского оборудования и фармацевтических препаратов — Медфарм-92, включал несколько мероприятий на одну и ту же тему. И все они проходили в Доме ученых Сибирского отделения РАН.

Началось все с «круглого стола» под заглавием «Лазеры в медицине», за которым сошлись разработчики медицинского оборудования, специалисты-медики, которые непосредственно связаны с лазерными установками, и представители государственной технической экспертизы медицинского оборудования. Организовал встречу сибирский филиал Всероссийского научно-исследовательского и испытательного института медицинской техники (ВНИИИМТ). Вел «круглый стол» заместитель директора филиала А. Аронов.

Лазеры сегодня все уверенней вторгаются в медицину, освоили несколько профессий. А гарантией дальнейшего развития способностей лазера-медики может служить тот факт, что множится число специалистов разных направлений наук, которые обращают свои взоры и усилия на этот многообещающий объект.

Заведующий лабораторией оптических методов исследования потоков Института теплотехники Сибирского отделения РАН Ю. Дубнищев, кандидат технических наук, рассказал о свойствах лазерного излучения, лежащих в основе диагностических и лечебных применений его в медицине, биологии, экологии. Познакомил с некоторыми разработками лаборатории в этой области и, высказав свои взгляды на проблему, положил начало дискуссии о развитии лазерных методов в медицине и путях взаимодействия разработчиков со специалистами-практиками.

Применение лазеров в медицине идет по двум основным направлениям — оптическая диагностика и лечебное воздействие. Первое основано на анализе структуры собственного или рассеянного излучения живой материей света и выделении информационных параметров, отражающих функциональное состояние человека. Лечебный эффект обычно связан с энергетическим воздействием лазерного света на живые ткани в выбранном спектральном диапазоне.

Представленные лабораторией разработки объединены в аппаратный и методический оптико-лазерный комплекс для кабинета многопрофильной диагностики и лечения. В составе комплекса ряд приборов, определяющих новые эффективные направления оптической медицинской диагностики. Среди них цветной визуализатор в реальном времени биологических полей, функционально связанных с состоянием исследуемого органа человека. Лазерная система функциональной диагностики дыхания и микродвижений биологических объектов позволяет по измерениям скорости движения и концентрации биологических взвесей в потоках вдыхаемого и выдыхаемого

(Продолжение на стр.2)

ЧЕЛОВЕК, ПЛАНЕТА, ЭКОЛОГИЯ

Накануне Всемирного дня охраны окружающей среды состоялись два значительных события.

Первое касалось всех жителей Земли — в Рио-де-Жанейро открылась конференция ООН по окружающей среде и устойчивому развитию. Второе представляло важность для россиян — состоявшийся в Симферополе семинар «Экология и планетарный человек». Если в Бразильской конференции приняли участие главы большинства государств мира, в том числе и делегация Российской Федерации, то в Крымском семинаре встретились ученые и производственники, среди которых было много сибиряков, в том числе и новосибирцев. Секрет такого представительства прост. Ведь организатором семинара были межрегиональная ассоциация «Сибирское соглашение» и Сибирская народная академия наук, базирующиеся в Новосибирске.

Приглашенным на семинар директорам и главным специалистам предприятий, фирм, институтов была предоставлена хорошая возможность ознакомиться с новейшими достижениями по экологии планеты и человека, с оригинальной техникой и технологиями очистки сточных вод, переработки вторичного сырья, обезвреживания промышленных отходов — токсичных, жидких и твердых, пастообразных и снижения уровня загрязнения органическими и радиоактивными веществами. Они узнали об уникальном, не имеющем аналогов, комплексе экологически чистого малотажного домостроения «Экодом», созданном изобретателями из новосибирского Академгородка. Были рассмотрены геофизические аспекты экологии планеты, космопланетарный феномен человека и проблемы выживаемости человечества, экобиологический мониторинг народонаселения в условиях радиоактивного заражения, медикобиологические проблемы прикладной геологии, а также воз-

рождения духовности и экологии культуры.

В программе семинара была предусмотрена работа по оказанию учеными Российской и Украинской академий наук практической помощи производственникам и предпринимателям в решении экологических проблем. Кроме того, участники семинара активно осуществляли возможность обмена мнениями и личные контакты, а также пользование источниками информации по экологии. Результатом этого стало заключение взаимовыгодных договоров.

Несмотря на напряженную социальную и геополитическую атмосферу в Крыму и фантастический рост цен на авиабилеты семинар вызвал большой интерес. Об этом свидетельствует хотя бы география его участников, прибывших из разных мест России, — от Санкт-Петербурга до Хабаровска. К чести организаторов следует сказать, что со своей задачей они вполне справились. В немалой степени способствовало удачному проведению как научной, так и культурной программ семинара спонсорское участие в нем промышленно-творческого предприятия «Альфа» из Хабаровска.

Примечательно, что семинар был ознаменован двумя презентациями. Во-первых, в Симферополе были одобрены программа и устав создаваемого в Новосибирске Института человека и экологии планеты. А во-вторых, участники семинара первыми ознакомились с сигнальным экземпляром сборника стихов ученых Сибири «В себя сквозь небо». Презентация поэтического сборника сибирских ученых, посвященного предстоящему 100-летию Новосибирска, стала своеобразным заключительным аккордом в праздновании Дня славянской письменности и культуры, который традиционно и широко отмечается в Симферополе.

Ю. ВОРОНЧИХИН.

И ВЕРА, И РАЗУМ

«Я восхищен тем, что здесь, в Сибири, зародилась и сохраняется серьезная философия, — несмотря на все те серьезные экономические трудности, которые вы переживаете. Мнение, безусловно, лестное для ученых-гуманитариев Новосибирского научного центра. Тем более, что высказывает его крупный зарубежный ученый. По мнению специалистов, профессор Алвин Плантинга из университета Нотр Дам, штат Индиана, США — недавний гость отдела философии науки Института философии и права СО РАН — один из авторитетнейших в мире философов-логиков и общепризнан как ведущий философ религии западного мира. Особенностью его подхода является применение логики и методов аналитической философии к религиозным проблемам. А. Плантинга — автор десятка книг, одна из которых — «Бог, свобода и зло», подготовленная к изданию профессором В. Целищевым, — в ближайшее время будет доступна российскому читателю.

На факультете философии НГУ американским профессором был прочитан курс лекций, темы которых говорят сами за себя: «Должна ли быть религиозная вера рациональной?», «Обзор современных теорий познания в США», «Сопоставление теологических и натуралистических подходов к проблеме

эволюции», «Проблема зла», «Применение модальной логики к метафизике». Понимание этого материала требовало, несомненно, высокой квалификации слушателей. Ученый отметил высокий уровень подготовки аудитории, был приятно удивлен глубоким интересом сибиряков к философским проблемам (тем более, что в Московском университете, как ему показалось, такого не наблюдается).

Знакомство профессора А. Плантинга с новосибирским Академгородком, шире — с Россией — состоялось благодаря личному приглашению доктора философских наук В. Целищева. Гость отметил, что эта поездка будет, несомненно, способствовать более полному пониманию процессов, протекающих в западной философской жизни — что является чрезвычайно важным в нынешних условиях книжнотрудового вакуума. Тем более, что профессор Плантинга общался с учеными Новосибирска, что для новосибирских философов. К бедственному положению гуманитарных наук в России профессор обещал привлечь внимание своих коллег на Западе.

А. БЕССОНОВ,
доктор философских наук,
Институт философии и
права СО РАН.

(Окончание.
Начало на стр. 1)

емого воздуха судить о состоянии легких и дыхательных путей. Лазерный анализатор крови дает возможность в считанные секунды определить такой важный диагностический параметр, как скорость оседания эритроцитов. В клинических лабораториях в настоящее время на определение СОЭ требуется много времени — часы. Прибор компактен, прост в обращении, позволяет делать экспресс-анализ крови в клинических и полевых условиях или прямо в процессе проведения хирургической операции, когда необходима оперативная информация.

Ю. Дубинцев остановился и на вопросах медицинской экологии. Лаборатория имеет наработки, которые могут сослужить в этой области хорошую службу. Совместно с медиками, в частности с Институтом клинической и экспериментальной медицины СО АМН, создана Ассоциация оптических технологий в медицине, экологии, биологии.

Лаборатория регулярно собирает специалистов, чтобы обменяться накопленной информацией. Например, на конференции по оптическим методам исследования потоков. На очередной, которая пройдет ровно через год, впервые будет работать секция «Оптические методы в медицинской биологии, экологии».

Разговор о лазерах в медицине продолжил доктор медицинских наук А. Огиренко, руководитель лазерно-торакального центра. Он изложил свою концепцию по проблемам дальнейшего развития и распространения лазеров в медицине.

Сама церемония открытия выставки прошла в тот же день, 15 июня, в 14 часов. В ней участвовали заместители председателя Сибирского отделения С. Васильев и Г. Шурпаев, а также директор специализированного выставочного предприятия «Академсибэкспо» С. Воронков и заместитель директора Сибирского филиала Всероссийского научно-исследовательского и испытательного института медицинской техники А. Аронов, устроители выставки. Как водится, звучали торжественные речи, затем была перерезана ленточка, открывая путь к экспонатам, поставленным из Барнаула, Воронежа, Иркутска, Красноярска, Москвы, Новосибирска, Новокузнецка, Омска, Томска, Уфы.



«МЕДФАРМ-92» В ННЦ

обратив особое внимание на вопросы подготовки кадров. Профессор считает, что на сегодня возможности лазеров, их воздействие на организм изучены далеко не полностью. В этом направлении предстоит серьезно поработать. Лазер — инструмент сильного направленного действия, несомненно, должен находиться в руках специалиста высококвалифицированного, грамотного, ответственного. Но зачастую попадает он в руки людей безграмотных и некомпетентных, иначе говоря, шарлатанов, для которых главное — не здоровье людей, а возможность заработать. Потому что сегодня модно лечиться лазером, за это многие готовы прилично заплатить. Доступны же к нему очень просты.

В этом случае налицо и компрометация идеи и вред, наносимый пациенту. А одна из священных заповедей врача — «не навреди». И к ней, надо отметить, не раз обращались участники «круглого стола».

Вполне логичным было и обращение к теме подготовки специалистов-лазерологов (так называют врачей нового профиля) и требование признать этому процессу завершенность. А именно — ввести определенную систему контроля, аттестации, гарантирующую полную компетентность медика и его высокий профессионализм.

И еще к одной теме обращались собравшиеся много и часто. Нужна консолидация сил. Единство ученых-разработчиков и медиков-практиков. Чтобы быть, как говорится, в одну точку, служа благородной цели.

Врачи хотят иметь у себя аппаратуру компактную, многопрофильную, удобную в обращении. Разработчики — а они в своих сообщениях рассказывали о направлениях исследований, о завершении разработок, проблемах, были готовы выслушать любые замечания в свой адрес и пойти навстречу запросам практической медицины. В общем, встреча, и это было очевидным, пошла на пользу той и другой стороне. А чтобы контакты не прерывались и могли развиваться в будущем, все выступающие оставляли свои координаты.



Улан-Удэ, Чита и других городов России.

В выставке также пожелали принять участие иностранные фирмы, специализирующиеся в области производства медицинского оборудования, из Швеции, Германии, Италии, Франции, Австрии.

Первые посетители с интересом и интересом рассматривали новинки, расспрашивали, записывали. Представители лечебной практической медицины задерживались около аппаратуры, которая призвана облегчить их труд, сделать более совершенными многие из процедур, и, думается, не теряли надежды, что тот или иной прибор, установка, сможет когда-нибудь послужить и им. Неизменно интересовались стоимостью — вопрос, сегодня далеко не праздный.

Радовал солидный набор представленных лекарственных средств природного и химического происхождения. Вдохновляли аннотации, обещающие, а скорее, даже гарантирующие от множества болезней при употреблении того или иного лекарства. Впрочем, препараты можно было приобрести прямо на месте или узнать, где они продаются и по какой цене.

Люди, испытывающие особое уважение к восточной медицине и методам, которые использует она в исцелении больных, имели возмож-

ность побывать в кабинете восточной медицины, который уже заслужил высокую оценку на специализированных выставках-ярмарках в городах Кемерово, Новосибирск, Нижний Новгород, Уфа, Санкт-Петербург, Москва, ознакомиться с проверенным тысячелетиями опытом восточной медицины, подкрепленным мощной компьютерной техникой.

Выставка Медфарм-92 — возможность не только увидеть конкретный вклад людей, иногда довольно далеких от медицины, в ее развитие, укрепление. Здесь можно было познакомиться с новыми идеями и оригинальными подходами к традиционным медицинским средствам и способам лечения, обратившись непосредственно к тем, кто принимал участие в работах или хорошо осведомлен о них — ученым Сибири и, в частности, Сибирского отделения Российской Академии наук и Сибирского отделения Академии медицинских наук.

В информационно-консультационном центре выставки можно было разузнать, как провести сертификацию медицинского оборудования в России, получить данные об отечественных и зарубежных фирмах, работающих в различных областях медицинского приборостроения, подготовить и заключить договор с ВНИИ медицинской техники о технической экспертизе медицинского оборудования.

Пока первые посетители специализированной выставки медицинского оборудования и фармацевтических препаратов вглядывались в будущее нашей медици-

ны (хотя справедливости ради надо заметить, что многое из того, что представлено на выставке, уже внедрено в медицинскую практику), устроители выставки пригласили желающих в Малый зал Дома ученых на презентацию шведской фирмы «Гамбро», мирового лидера в производстве оборудования для лечения почечных заболеваний, кардиососудистой хирургии и реанимации.

Заинтересованно и со знанием дела о фирме расспрашивала Д. Пугина, торговый представитель фирмы в Москве. «Гамбро» очень известна в мире. В ста странах пользуются ее оборудованием, в том числе и в нашей. «Гамбро» — это гарантия качества обслуживания и выполнения всех обязательств по отношению к потребителю.

Участвуя в выставке, фирма предложила оборудование для гемодиализа, кардио-сосудистой хирургии, литотрипсии, анестезиологии, реанимации. Можно было договориться о приобретении аппаратуры. Естественно, сразу возник вопрос, как дорого все это стоит. Называемые цифры тут же ввергали в уныние. Но, как объясняла представительница фирмы, на самом деле это не такая большая сумма, если учитывать, что «Гамбро» гарантирует полное современное техническое обслуживание приобретенной техники, берет на обучение специалистов у себя на родине и две недели затем курировать на их рабочем месте.

«Медфарм-92» работала всего пять дней. Недостатка в посетителях не испытывала. Записались полезные контакты, осуществлены коммерческие сделки. И, думается, многие покидали выставочный зал с одной надеждой — как можно скорее увидеть экспонаты в наших больницах.

Л. ЮДИНА.

НОВОСИБИРСК

ФОТО В. НОВИКОВА.

РИО: ПОЧЕМ ЧИСТОТА?

Подписанием трех основных документов завершился в Рио-де-Жанейро всемирный экологический форум — Конференция ООН по окружающей среде и развитию. В ней приняли участие свыше ста глав государств и правительств. Подписанные документы — «Повестка дня на XXI век», «Декларация Рио» по окружающей среде и развитию, соглашение о защите лесов — стали первым шагом по спасению Земли от глобального загрязнения и хищнической эксплуатации природных ресурсов.

Соглашения «РИО-92» не являются обязательными ни для одной из стран, пока не станут частью их законодательства. В течение года они должны быть рассмотрены национальными парламентами, но путь к одобрению их законодателями может быть нелегким. Так что истинное значение конференции станет очевидным лишь тогда, когда ее решения начнут выполняться. И тем не менее она стала исторической вехой уже сегодня. Прежде всего потому, что впервые за многие десятилетия на глобальном форуме отсутствовало идеологическое противостояние. Конфликт Восток-Запад с его соперничеством двух общественных систем, четко обрисованным образом врага, гонкой вооружений изжил себя. И этот факт стал зримым и бесспорным. Чему, бесспорно, способствовало поведение в Рио делегатов из бывшего «восточного блока», которые объединялись только для того, чтобы добиться от мирового сообщества признания еще одной политической категории — «государств в стадии перехода к рыночной экономике». И в качестве представителей таких настоячиво выпрашивали деньги, соперничая с беднейшими развивающимися странами и провоцируя конфликты в подготовительных комиссиях.

Теперь остался только водораздел между Севером и Югом, то есть между богатыми и бедными странами, между поставщиками ресурсов и их потребителями. Неравенство доказывают хотя бы такие цифры: 20% человечества, живущих в индустриально развитых странах, потребляют 80% производимой в мире энергии. Причем при нынешнем уровне развития промышленности и науки ликвидация неравенства была бы невозможна даже гипотетически: обеспечение западного жизненного стандарта каждому жителю Земли повлекло бы за собой полное истощение природных ресурсов и разрушение биосферы. Однако и богатою Северу сегодня очевидно, что построение экологически чистого потребительского рая в одной, отдельно взятой стране или даже части континента — опасная иллюзия. Имущественные контрасты, загрязнение природы, неконтролируемый рост народонаселения, несправедливые условия мировой торговли, долги, коррупция, бегство капитала именно оттуда, где он всего нужней, сплелись в такой тугой политико-экономический узел, распутать который можно только комплексно и усилиями всех наций.

То, что индустриальная «семерка» согласилась выделять на нужды развития «третьего мира» 0,7% своего ВВП — а еще накануне встречи в Рио это считалось «абсолютно неприемлемым», — говорит само за себя. Произвело впечатление обязательство стран Европейского сообщества сократить к 2000 году объем вредных выбросов в атмосферу до уровня 1990 г. Причем ЕС, не сумев прийти к единому мнению с США в этом вопросе, решило действовать без Вашингтона. Япония пообещала вложить в проекты по охране природы, в частности, в восстановление тропических лесов до триллиона иен. Делая этот дорогостоящий, но очень привлекательный для развивающегося мира жест, она, по мнению многих наблюдателей на Западе, решила начать завоевание того места в политике, которое соответствовало бы ее экономической мощи. В этих

инициативах ЕС и Японии — еще одна принципиальная особенность встречи в Рио, придающая ей, так сказать, эпохальный характер: четко обозначились новые силовые поля. Перестав быть двухполюсным, мир становится многополюсным. И, похоже, Америке отведен очень короткий срок пребывания на троне в качестве единственной сверхдержавы.

Новизна ситуации отразилась и в том, что, по-видимому, готова взять на себя прямую ответственность за будущее планеты та могущественная сила, которая раньше предпочитала поручать ответственность государствам, оставляя себе заботу о прибылях. Речь идет о предпринимателях, прежде всего — владельцах транснациональных корпораций мира контролируют 70% мировой торговли и 60% всех иностранных инвестиций. В Рио 48 руководителей крупнейших ТНК создали Совет предпринимателей для стабильного развития и представили доклад под заголовком «Изменить курс», в котором призывали к более продуманному подходу к скудеющим природным ресурсам. Вообще предпринимательство немало потрудились для улучшения своего имиджа. Параллельно с конференцией ООН в Рио проходил симпозиум «Экотех-92» по чистым технологиям. В Сан-Паулу была развернута выставка-ярмарка «Экообраз-92», где были представлены все новинки экологической техники — от грузовиков для перевозки мусора до установок по микробиологической очистке местности. Эта техника образует целую отрасль мирового рынка, и ее годовой оборот оценивается в десятки миллиардов долларов.

Впрочем, отрасль переживает не самые лучшие времена все по той же причине: нехватка средств. Если уж такая богатая страна, как США, из-за спада конъюнктуры была вынуждена отказаться от программы отистики вредных выбросов своих ТЭЦ, то что говорить о странах, чьи финансовые возможности неизмеримо скромнее! Для большинства восточноевропейских и развивающихся государств экологические проблемы просто не могут стать приоритетными в ближайшие годы.

По расчетам ООН, на преодоление гибели земной природы необходимо до 2000 года затратить не менее 600 млрд. долларов. По данным других международных организаций, понадобится в 4 раза больше средств. Эти деньги будут нелегко взять, если в ближайшие годы не произойдет быстрого экономического роста, который может стимулировать только расширение мировой торговли, отказ в ней от дискриминационных ограничений. Необходимо также использование ресурсов, освобождающихся в результате прекращения «холодной войны», «экологическое» прощение долгов беднейшим странам, эффективный международный контроль под эгидой ООН и, разумеется, сочетание жесткого правового надзора с гибкой системой природоохранных налогов в каждом государстве.

Проведение Конференции ООН по окружающей среде и развитию своевременно, а через 10–15 лет было бы уже бессмысленно. Такое мнение высказал в Рио вице-президент А. Руцкой, возглавлявший делегацию России. Он обещал, что будет настаивать на срочных мерах по контролю за экологической ситуацией, на пересмотре соответствующего российского закона, который сегодня «состоит из одних призывных лозунгов».

Что ж, программа действий в Рио намечена. Но темпы разрушения биосферы Земли таковы, что могут опередить темпы реализации защитных мер. Сумеет ли человечество выиграть гонку?

Лариса ИЛЬИНА
(«Деловой мир»).

В приемной директора Института теоретической и прикладной механики я услышала мимолетный странный разговор: «Нет-нет, не 0,5, а 0,8. Приказ подписан». Что бы это значило? Цифры напоминают номера телефонов специального вызова... Оказывается, институт добровольно-принудительно перешел на летнюю зарплату! Директор воспользовался полномочиями, данными ему трудовым коллективом. В коллективном договоре записано, что при отсутствии финансирования администрация имеет право переводить сотрудников на сокращенный рабочий день. Для научных работников зарплата теперь бывает невысокая, средняя или низкая. Ее определяют времена года. Летом, естественно — летняя.

Василий Михайлович Фомин, директор Института, спокойно подтвердил:

— Финансовые возможности Института фактически исчерпаны, поэтому мы решили на три месяца перейти на «летнюю» зарплату 0,8. Неполную ставку будут получать те, кто не обеспечен деньгами, объемом финансирования, а к этой категории относится большинство сотрудников. Рабочая неделя сократится. Пятница официально объявлена нерабочим днем. Лучше обеспечить себя, работая на дачном участке, если кто имеет огород и дачу. И я могу в пятницу не приходить в Институт, не придется работать.

— Василий Михайлович, как понимать «обеспеченность деньгами»? Почему, из каких расчетов складывалась летняя зарплата, а зимняя, вроде, была на уровне? Вы можете назвать среднюю зарплату сотрудников?

— 1200 рублей в конце девяносто первого года, затем чуть-чуть приподняли ставки, особенно для младших научных сотрудников. С учетом коэффициента повышения

можно выбраться, если с умом использовать кредиты Сибирских коммерческих или академического банков. Он предложил воспользоваться опытом Запада, где существуют так называемые факторинговые банки, которые выполняют роль посредника и заказчика. Такие сделки (операции) подкреплены юридически. В наших условиях, заключая договоры с заказчиками, институты могут рассчитывать на поступление денег в лучшем случае в конце года, поэтому они и сидят без средств, особенно в начале года. Ведь бюджетного финансирования не хватает. Накоряков, по сути, предлагает создать банковский стабилизационный фонд. Допустим, институт имеет договор на 20 миллионов рублей. Документ отдадут в банк, и этот же банк дает кредит под залог в начале года, а в конце восстанавливает выданную сумму плюс получает эн процентов. Предложение заманчивое, но, насколько мне известно, тексты договоров не относятся к ценным бумагам. И все же, если подвести правовую основу, тем более, что положение о кредитах под залог вроде бы существует, возможно, это, действительно, выход.

— Накоряков предлагает, а мы уже попробовали действовать. Банки не хотят рисковать, ведь они связаны между собой, им невыгодно конфликтовать. Многие институты — учредители Сибкадаембанка, но вешать на него наши проблемы сложно. Конечно, предложение Владимира Елиферьевича было бы идеальным вариантом, но пока оно нереально. Взять-то можно. Как отдавать — вот вопрос. Мы разговаривали с Л. Кольцовой, управляющей «Сибкадаембанком». Банк должен делать то, что ему выгодно. Заставить его работать в чью-то пользу никому не дано. Заставим — разорим его коллективно.

— Но банк получит проценты!

ИНСТИТУТ ПЕРЕШЕЛ НА ЛЕТНЮЮ ЗАРПЛАТУ

зарплаты, — не более 1500 в месяц.

— Но ваш 0,8 — это что-то вроде пенсии, еле-еле на еду!

— Некоторые, обеспеченные деньгами, получают в два-три раза больше директора. Заключил договор, или получил грант — значит, ты обеспечен деньгами. Сейчас нам должны почти пять миллионов. Но получим ли мы их и когда? Грубо говоря, нам предоставлено право выкручиваться, кто как может. В Институте были кое-какие сбережения, вот и маневрировали суммами, но заработная плата растет, не поспевая за ростом цен. С первого марта, по Указу, зарплата должна была повыситься на 1,45, а разница компенсировалась в мае. Но где взять деньги на компенсацию для выполнения Указа в срок? Обеспеченность бюджетом всего на 35–40 процентов. Недостающие средства нужно заработать. Раньше почти все академические институты традиционно зарабатывали на заказах военных программ, так называемой «оборонки».

— Но 35–37 процентов из бюджетных средств отчисляется в пользу государства на социальные расходы.

— Одной рукой дали, другой — взяли. На социальные и другие нужды немалые суммы уходят в общегосударственную казну. Конечно, какие-то деньги возвращаются, но эти движения не в моей компетенции.

— В этих финансовых хитросплетениях, действительно, трудно разобратся. Кстати, в недавнем разговоре с академиком Накоряковым я пыталась выяснить, каким образом будет выходить из финансового кризиса Институт теоретической механики. Вы перешли на «летнюю» зарплату, а они уже на себе испытали влияние «зимне-весенней» подставки. Владимир Елиферьевич считает, что из финансовой ямы

Конечно, но проценты все-таки маленькие. И зачем банкам ссориться друг с другом? Должна обладать разумная экономическая выгода.

— Безвыходность пугает.

— Президиум обсуждает эти трудные вопросы, но фактически бьет один Валентин Афанасьевич Коптюг, чтобы получить бюджет. Ему удается удерживать перераспределение скудных государственных ассигнований между институтами. Если начнется передел бюджетов, — это приведет к распаду Сибирского отделения. Что же? Будем доказывать, кто из нас умнее? В сложной обстановке надо объединяться. Сибирское отделение всегда было сильно своим единством. Существовали научные программы, которые связывали институты, решающие крупные проблемы. И сейчас надо к этому стремиться. И сейчас существуют всяческие фонды, в том числе международные по различным программам. Единая тема для институтов-участников повышает возможность получить важный грант. Шансов выиграть больше.

— Но у вас есть и другой шанс — малые предприятия.

— Мы не сторонники малых предприятий. Убедились — это отрицательный результат. Кроме убытков — ничего не получили. У нас создается хозрасчетная ячейка. Она организует базу, основу своей будущей жизни, что позволит ей выделиться из института и преобразиться, допустим, в акционерное общество или товарищество. Взаимодействовать с институтом будет на четкой договорной основе без всяких спонсорских отношений. Если такие коллективы существуют в Институте как хоздоговорные, то они экономически «прозрачны», и отчетность осуществляется по установленным нормам, как для всех

наших служб. Это важно и для морального климата. Когда придет время для самостоятельной работы, Институт будет вести дела с хозяйственными группами как с любой другой сторонней организацией. Но пока сталкиваемся со многими сложностями. Многие вещи, которые мы сейчас можем производить и производим, фактически не находят рынка сбыта. Снизилась покупательная способность населения. Люди сейчас покупают самое необходимое — продукты питания, лекарства.

— Может быть, вы плохо рекламируете свой товар? Назовите хотя бы несколько вещей.

— Пожалуйста. Например, навигационные приборы для яхт, тепловизоры, использующиеся в медицине и металлургии. А наши необычные бесшумные вентиляторы? Комнатные, оконные и для промышленных целей.

(Комнатный стоял на директорском столе. Для наглядности вентилятор включили в сеть — работает и выглядит красиво. — Прим. Г. А...) — Хорошие вещи можно предложить людям со стороны.

— Дело в том, что к нам редко приезжают приличные иностранные фирмы. Страну попросту разбазаривают со всех сторон. Но даже в случае успеха, все равно про-



исходят сбои. Мы пытаемся продавать технологию, заключать лицензионные договоры, но это идет медленно и в России, и за ее пределами. Можем пройти по свежим следам: мы выполняли небольшой контракт с Канадой. Свои обязательства выполнили в срок и отравили по назначению контейнер с оборудованием. Груз находился в пути семь месяцев. О какой ответственной работе с Западом в таких условиях может идти речь?

— Раньше работали, не считаясь со временем и зарплатой. А сейчас вынужденно прибавляете себе выходные дни. Понимаю, что раньше были «другие» деньги, но главное была стабильность жизни. Сейчас процесс разрушения налично. Остановка в науке смерти подобна!

— Автоматически. Да, и наука «останавливается». В нашем институте начали строить криогенную трубу с высокими и качественными параметрами потока. Весь Запад сейчас переходит на принципиально новые аэродинамические установки. Нашим коллегам на Западе для усовершенствования экспериментальной базы требуется самое большое пять лет. А мы уже третий год не занимаемся усовершенствованием, а только используем свою базу, и то не в полном объеме. Еще два-три года, и мы будем неинтересны для западных исследователей и партнеров.

— Не объяснишь ведь, что научные работники скатываются к странному показателю 0,8!

— Надеюсь, к осени положение стабилизируется, мы сумеем компенсировать потерянное, но ясно, что полученные деньги не возместят издержки; ведь цены растут, а рубль по-прежнему обесценивается при снижении производства.

Подготовила
Г. АНТОНОВА.
НОВОСИБИРСК.

Наука в Сибири информирует

Якутск

ВНИМАНИЕ НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Указом Президента Республики Саха (Якутия) предусмотрены меры по развитию науки и высшей школы в республике.

В частности, планируется поэтапно довести оплату труда исследователей и преподавателей до уровня заработной платы в базовых отраслях промышленности.

Предусмотрено ежегодное выделение валютных средств на обучение за рубежом студентов и аспирантов, на участие научных сотрудников, профессоров и преподавателей вузов в работе международных конференций и симпозиумов, а также на приобретение уникальных приборов и оборудования, зарубежной научно-технической литературы.

За счет капитальных вложений республики намечено обеспечить строительство лабораторных корпусов институтов Экономики комплексного освоения природных ресурсов Севера, Проблем малочисленных народов Севера и прикладной экологии Севера, учебно-лабораторного корпуса ЯГУ.

С 1992 года намечено начать строительство кооперативных и индивидуальных жилых домов для работников этой сферы.

Решено также организовать республиканский центр, обеспечивающий непрерывное поствузовское образование, переподготовку и повышение квалификации специалистов и руководящих работников.

В целях повышения творческой активности ученых и специалистов предусмотрено учредить государственную премию Республики Саха (Якутия) в области науки и техники.

Г. КИСЕЛЕВА.

Иркутск

РЕКТОР ИГУ ИЗБРАН АКАДЕМИКОМ

На общем собрании членов Академии естественных наук Российской Федерации ректор Иркутского госуниверситета доктор химических наук Федор Карлович ШМИДТ избран действительным членом этой Академии.

Трое других профессоров университета О. В. Васильев — декан математического факультета, Ю. В. Парфенов — декан физического факультета и А. С. Черняк — профессор кафедры неорганической химии, избраны членами-корреспондентами Академии естественных наук РФ.

ГОТОВЯТСЯ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Администрация Иркутской области и комиссия по экологии областного Совета сформировали редакционную комиссию по подготовке проекта специального постановления правительства Российской Федерации по г. Байкальску и перепрофилированию Байкальского целлюлозно-бумажного комбината. От Сибирского отделения Российской Академии наук в состав комиссии вошел директор Лимнологического института член-корреспондент М. Грачев.

А. СУХОДОЛОВ.

Улан-Удэ

РАЗГУЛ СТИХИИ

Июньские заморозки до -12° погубили посевы зерновых культур на 70 тысячах га, 30 тысяч посевов кормовых культур, сотни гектаров посадок овощей и картофеля. На значительной части площадей необходимо провести новый сев. По прогнозам синоптиков заморозки должны смениться засухой. Заморозки подобной силы были здесь в 1969 году, а затем произошло сильное наводнение. Правительство Бурятии намерено объявить республику зоной экологического бедствия.

ТЕХНИКА В ОДНУ ЛОШАДИНУЮ СИЛУ

Объединение «Бурятфермаш» приступило к производству конных сеянокопалок. Уже выпущена первая партия. Косилки предназначены для фермерских хозяйств и будут стоить намного дешевле, чем трактор или комбайн.

Специалисты объединения считают, что повышение цен на энергоносители будет способствовать устойчивому спросу на их технику, причем не только среди фермеров.

А. СУХОДОЛОВ.

Новосибирск

РОССИЙСКО-ГЕРМАНСКИЙ...

22—26 июня в Доме ученых Сибирского отделения РАН проходил Российско-германский симпозиум, посвященный проблемам аналитической химии веществ высокой чистоты и следов элементов.

В его работе приняли участие ведущие специалисты России и представители крупных немецких фирм, исследовательских институтов и высшей школы. В программу симпозиума были включены также рекламные доклады фирм «АРЛ» и «ВА-инструментс» о новейших достижениях в области современной масс-спектрометрии.

Прошедший симпозиум, несомненно, послужит дальнейшему укреплению сотрудничества химиков-аналитиков двух стран, взаимодействию в развитии новых прогрессивных методов определения низких и сверхнизких содержаний элементов в объектах различной природы.

Спонсоры встречи российских и немецких ученых — фирмы «АРЛ», «ВА-инструментс» и акционерное общество Интерсибвест.

О. ШУВАЕВА,
научный сотрудник Института неорганической химии СО РАН.

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

СПУТНИКИ В КОСМОСЕ

Международная конференция по проблемам взаимодействия искусственных спутников Земли (ИСЗ) с космической средой стала заметным, неординарным событием в научной жизни новосибирского Академгородка. Ее называют первой открытой на территории бывшего СССР, ведь многие годы исследователи ведущих зарубежных научных центров почти не контактировали со своими российскими коллегами. Так называемая «закрытая тематика» имела место до недавнего времени.

Организаторы конференции — институты Лазерной физики (Новосибирск) и Солнечно-земной физики (Иркутск) — пригласили на конференцию группу зарубежных ученых Англии, США, Италии и среди них — представителей Европейского космического агентства. Россию представляли, кроме названных институтов, Московский, Новосибирский и Красноярский университеты, Томский институт интроскопии (при Томском политехе), Московский авиационный институт и специалисты многих отраслевых организаций космического ведомства, решающего практические задачи.

Исследование влияния космического пространства на космические аппараты — крупная фундаментальная проблема. Она носит междисциплинарный характер. Комплексность проблемы подчеркнули пленарные доклады: «Взаимодействие космических аппаратов с окружающей космической средой» (доклад академика М. Решетнева читал Ш. Исляев); «Солнечно-земные связи и состояние околоземного космического пространства (член-корреспондент Г. Жеребцов); «Моделирование глобальных возмущений в космической среде» (профессор А. Пономаренко).

Околоземное космическое пространство — это часть нашей планеты. В космосе работают люди и машины, в том числе спутники различного назначения. Исследователи стремятся не только констатировать космические события, но решать задачи прогнозного характера, определять неблагоприятные условия, в которых может оказаться космический аппарат.

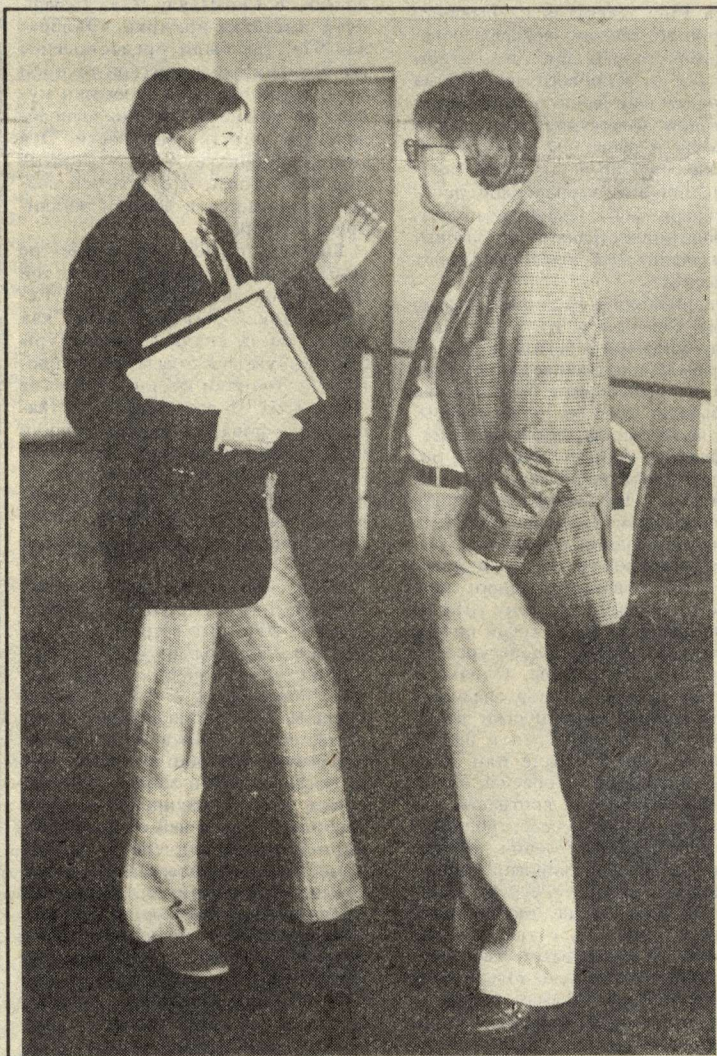
На конференции работало четыре секции, кратко названные: «Натурный эксперимент», «Лабораторное моделирование», «Теоретические модели», «Технология».

Обсуждения начались 16 июня в Доме ученых, а завершились через три дня.

Иногда самый простой вопрос, заданный исследователю, попадает в большую точку. На конференции по проблемам взаимодействия искусственных спутников Земли с космической средой я спросила физика Георгия Васильевича Попова о ее специфике. Последовал парадоксальный ответ: еще три года назад подобные обсуждения проходили под грифом «секретно». Можно наивно восклицать — как же так, космос открыт для всех, существует международное космическое право, его основной документ — договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела! Космический дневник со времен запуска первого в мире советского спутника Земли (4 октября 1957 г.) опровергает какую-либо секретность! Кстати, летом 1965 года Комиссия по исследованию и использованию космического пространства Академии наук СССР провела первую всесоюзную конференцию по физике космического пространства. Обсуждались проблемы верхней атмосферы Земли, ионосферы и ионосферной плазмы, радиационных поясов Земли, магнитного поля в околоземном космосе и межпланетном пространстве, космических лучей, метеоритов, спутниковой метеорологии и планетоведения. Характерно, что анализировались результаты отдельных космических экспериментов, выполненных советскими и американскими учеными. О какой секретности речь? Остались в памяти потрясающие события: «впервые со времен существования Солнечной системы предметы с одной планеты переместились на другие!» Как это звучало! «Впечатляющие полеты советских и американских автоматических станций на Венеру, Марс, к Юпитеру...». Это не просто предметы, но совершенные создания человеческого разума. Они волею людей «как бы изменили генеральный план Солнечной системы». В те годы многие зачитывались книгой И. С. Шкловского «Вселенная, Жизнь, Разум».

«...Выпущенная с борта советского космического корабля «Марс-2» капсула преодолела чудовищной силы пылевую бурю, разыгравшуюся в это время на поверхности красной планеты. Скорость ветра достигла 300 км/час, что намного больше, чем во время самых свирепых штормов на Земле». Это вам не строки из научно-фантастического романа, это жизнь космоса и в конце концов — наша жизнь. «Все, что находится в околоземном космическом пространстве, — это часть нашей планеты». Слова, сказанные Гелием Александровичем Жеребцовым, директором Института солнечно-земной физики, я хорошо запомнила. Говорилось в

В ПРОСТРАНСТВЕ



принципе о космической экологии, безопасности полетов космонавтов и различных космических машин, малоизученных физических процессах...

Какие же могут быть секреты?

Мой собеседник, доктор физико-математических наук Г. Попов, как бы опережая следующие острые вопросы, сказал, что специфика исследований под грифом «секретно» или попросту «закрытая тематика» в перечне открытых космических исследований вовсе не связана с нашим общественным строем. И на Западе, за океаном до сих пор не сняты ограничения. Дело в том, что большинство работ,

связанных с космосом, было «завязано» на военное ведомство. И у нас, и у них. Сейчас в процессе конверсии все аэрокосмические предприятия ищут пути выхода из замкнутого круга, чтобы приложить силы в решении общечеловеческих задач. В расширении спутниковой связи, усовершенствованных систем обеспечения экологического контроля и других программ. Ненужные ограничения препятствовали общению и сотрудничеству ученых. Если разобраться, космические аппараты летают на всех орбитах. Машины испытывают непрерывное воздействие очень активной среды, ко-

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

торая и называется космической плазмой. Привычный людям самолет летает в атмосфере, а начиная с высоты более ста километров — пространство плазмы. Ее характеристики меняются в зависимости от высоты, активности Солнца и многих других факторов. Агрессивная, своенравная, родственница той «горячей» плазмы, которую пытаются удержать в термоядерных установках, но пока успеха нет, она убегает из магнитной ловушки, ведет себя как живой организм. Так же и космическая плазма. Температура ее в цифрах ужасающая — многие тысячи и миллионы градусов, но она чрезвычайно разреженная. Так что понятие температуры не имеет смысла, если речь идет о взаимодействии со спутниками. Поэтому говорят о радиационном воздействии потоков частиц на аппарат. Проблема давно беспокоила создателей космических аппаратов — с появления первых спутников, но сначала не была столь актуальной. Конструкции спутников были просты, а все простое чрезвычайно крепкое. Не было ни бортовых вычислительных машин, ни чувствительных электронных приборов, которые боятся, реагируют на электромагнитные помехи и столкновения с потоком частиц. Как только спутники с «начинкой» усложнились, проявилось вредное воздействие про-

этом в статье «В космос за мусором». Оказывается, и в ближнем космосе стало тесно и грязновато! Серьезная проблема — какое влияние оказывает космический мусор на экологию планеты.

Проблема — прямые и обратные задачи — междисциплинарная. Она объединяет и физику плазмы во всех аспектах, и физику солнечно-земных связей, объясняющую поведение и свойства космической среды, и космическое материаловедение, вопросы электромагнитной совместимости, лабораторное моделирование и бортовые измерения. Программа первой открытой международной конференции в июне 1992 года во многом схожа с первой всесоюзной 1965 года, но разнится, пожалуй, не только в углубленности исследований. Специфика! Преодолеваются последние барьеры секретности, но не в ущерб приоритетам.

И еще немаловажно: несмотря на все сложности жизни, Сибирское отделение вместе с НПО прикладной механики впервые собрали в Новосибирске специалистов крупнейших научных организаций, конструкторских бюро и космических фирм бывшего СССР.

**КРАТКОЕ ИНТЕРВЬЮ
В КУЛУАРАХ
С ЧЕЛОВЕКОМ СО СТОРОНЫ**
В зарубежной группе участников конференции Г. Дрольсхаген и Л.

секции «Теоретические модели» он представил программу — инструмент прогнозного характера, разработанную французской компанией для Европейского агентства.

Я прослушала доклад Г. Дрольсхагена «Численное моделирование объемных зарядов». Эта работа связана, как я поняла, с проблемой радиационной защиты, нейтрализации вредных явлений, возникающих в системах пилотируемого корабля. К слову, на стенде я обратила внимание на доклад физиков МГУ — «Модель захваченной радиации». Радиационные пояса — области, наполненные частицами высокими энергиями, — интересны для исследователей сами по себе, но их влияние, взаимодействие с космическими объектами еще далеко не изучено. На моделях исследователи просчитывают возможные помехи, объемную зарядку и другие проблемы, которые могут возникнуть в космосе от заряженных частиц высоких энергий.

Комментируя доклад, доктор Г. Дрольсхаген говорил о важности моделирования:

— Я теоретик и поэтому могу быть необъективным, но считаю, что теоретические исследования необходимы в основном в двух областях. Естественно, для понимания физических процессов. В теоретических моделях я могу делать очень простые предположения, могу «упро-

— Очень хорошо, что открыто обсуждаются проблемы окружающей среды ближнего Космоса. В Западной Европе эти темы не были секретными.



— Уважаемый Герхард, «разведка» мне донесла, что, кроме Новосибирска, вы побывали в Иркутске осенью прошлого года.

— Всего три дня.

— И все же, как бы вы оценили исследования ваших сибирских коллег?

— Это трудный вопрос. В определенных областях уровень российских физиков очень высок. Например, в разработке аналитических моделей. Конечно, достигнуты большие успехи в запуске спутников. О другом не могу судить. Если говорить о конференции, — одно из основных впечатлений — это огромный размах работ, которые проводились и проводятся в России, начиная с первых лет космической эры. Я еще не могу комментировать индивидуальные доклады, но обратил внимание, что многие работы у нас совпадают. Считаю, что надо искать пути к более крепкому сотрудничеству, чтобы избежать дублирования одной и той же задачи трижды — в Западной Европе, США и России. Полагаю, что такие международные встречи полезны. Я думаю, что важный момент этих встреч не представленные технические доклады, но новые «технические» и личные контакты с русскими учеными. Правда, существует языковой барьер. Поскольку в Западной Европе и США ученые договорились, что общий язык для них английский, у них не существует проблем. Можно упомянуть и двух представителей Западно-Европейского космического агентства. Я немец, а доктор Лучано Инзоли — итальянец, но общаемся на английском и работаем в Нидерландах.

— Там находится штаб-квартира Агентства?

— Нет, там находится большой технический центр.

ВМЕСТО ПОСЛЕСЛОВИЯ

А в Сибири находятся два самых крупных технических центра. В Омске, и об этом немногие знают, существует крупная фирма «Полюс», делающая ракеты, в основном для запуска низкоорбитальных навигационных спутников. Второй центр, мне более известный, расположен в знаменитом Красноярске-26 — могучая космическая фирма — НПО прикладной механики. Это главная организация страны, занимающаяся ракетно-космическими комплексами систем связи, телевидения, ретрансляции, навигации и геодезии. У всех на слуху сообщения о запуске спутников серии «Космос», но только недавно стало известно, что их родина Красноярск. С августа 1964 года в НПО механики создано более пятнадцати спутниковых систем и осуществлен запуск более девяти тысяч космических аппаратов с маркой НПО ПМ.

Размах исследовательских работ и космической индустрии, конечно, не ограничивается некоторой статистикой. Главное, наверное, в том, что раньше заботились о человеке в космосе — сохранить, охранить космонавтов от агрессивных эффектов космической среды. Стоит ли напоминать, что полеты в космос не туристическая прогулка за тридевять земель? Создатели космических ко-

раблей стремятся свести к минимуму возможные жертвы. Но время настало позаботиться и о «железе», даже о беспилотных автоматических аппаратах. В этой проблеме взаимозависимы технические и экологические задачи. В космосе стало тесно, как на улицах больших городов, и пришла пора жить по новым правилам.

Словом, как сказано в пленарном докладе генерального конструктора НПО академика М. Решетнева, — обеспечение высокой надежности объектов при натурной эксплуатации в течение семи-десяти и более лет диктуется требованиями уменьшения экономических затрат с одновременным повышением функциональных возможностей космических аппаратов. Ясно, что, чем дольше по времени объект стабильно работает на орбите, тем больше, полнее, достовернее получаемая информация. И здесь я не смогла устоять перед искушением и раскрасить еще один «секрет», как физики борются с эффектами космической среды. К этому меня подтолкнули доклад Г. Дрольсхагена и книжка в светло-синей обложке — «Лабораторные исследования эффектов электризации космических аппаратов». Ее авторы В. Антонов и Г. Пономаренко. (Отдел лазерной плазмы Института лазерной физики СО РАН почему-то оказался единственным в желании познакомить участников конференции со своими трудами). Так вот, в кулуарах я узнала, что еще по давним сведениям Западно-Европейской фирмы американские и советские спутники испытывали сложности. У американцев было предположение, что отдельные части аппаратов заряжаются по-разному, а это чревато электроразрядами и так далее. Как ответили наши физики — вошло в легенду. Разумеется, легенда, забавный случай, что не умаляет его серьезности, связаны с именем легендарного академика Андрея Михайловича Будкера. «В чем проблема?» — сказал веселый Будкер, — Ну, возьмите повесьте над аппаратом лампочку с ультрафиолетовым излучением и уравнивайте потенциалы! (Надеюсь, мне простят вольный пересказ).

Американцам пришлось запустить вместо лампочки два специальных спутника для исследования процессов электризации и ее влияния на отдельные элементы космических аппаратов. После запусков стало ясно, насколько сложна, важна проблема и лампочкой тут не обойдешься. На этот эксперимент истрачены десятки миллионов долларов.

Раньше в нашей стране да и за океаном исследователям платили в основном военные. И не скупилась. Теперь формула «жить по новым правилам» получает более широкое толкование. Можно наметать или откровенно говорить о коммерческой деятельности космических фирм в наших условиях (продавать каналы телевизионной связи и т. п.). Бесспорно и то, что ученые и практики разных стран осознают необходимость работать вместе при долевым финансировании космических проектов, не прикрываясь завесой секретности. Но проблема уходит далеко за пределы собственно исследовательских интересов и ресурсоустойчивости космических аппаратов. Жить по новым правилам — значит отдавать себе отчет в том, что не существует отдельно Земли и Неба, что каждый человек и все человечество живет в окружающей космической среде. Экология Земли заставляет пристальней вглядываться в небо.

Галина ШПАК.

НА СНИМКАХ — участники конференции: Дж. Лемьер (Бельгия) и М. Панасюк (Москва); А. Джонстоун (Англия); Л. Инзоли (Е. К. А.); В. Дудников (Новосибирск), Г. Попов (Иркутск); Г. Жеребцов (Иркутск) и В. Антипов (Новосибирск).

Фото В. Новикова.

КОСМИЧЕСКОЙ ПЛАЗМЫ



странства космической плазмы. Анализ, статистика отказов космических аппаратов привели к необходимости тщательного изучения этого воздействия. Его учитывают при конструировании и эксплуатации космических средств.

Взаимодействие искусственных спутников Земли с космической средой — основная тема первой открытой международной конференции. Важна и обратная задача. Ее проще всего проиллюстрировать примером космического мусора, под которым подразумевают разнородные остатки от запусков космических аппаратов и продуктов сгорания (НВС уже сообщала об

Инзоли представляли Европейское космическое агентство. Мне их назвали довольно непривычно — как ученых-менеджеров. У нас вроде бы разграничений особых нет. Когда хотят подчеркнуть заслуги большого ученого, добавляют значительное определение — «организатор науки». В Западной Европе в отличие от России существует ограниченное число высококвалифицированных специалистов, занимающихся организацией, планированием исследований и распределением контрактов.

В кулуарах конференции мне удалось поговорить только с доктором Герхардом Дрольсхагеном. На

стисть природу — сложную для понимания.

Численное моделирование необходимо в ситуациях, где натурные наблюдения и эксперимент невозможны. Я не могу попасть в космос и провести измерения даже на малых высотах. И также не могу заглянуть в материал обшивки спутника. К тому же, моделирование намного дешевле даже в тех случаях, когда существует возможность постановки эксперимента.

— Первую Международную конференцию на территории бывшего СССР подчеркнуто называют первооткрытой. На Западе тоже увлекались секретностью?

Повсеместная деградация природной среды, приводящая к глобальному изменению климата, требует решительных мер по обеспечению дальнейшего развития энергетики с позиций рационального природопользования.

Практически до последнего времени экономические факторы выступали при обосновании стратегии и масштабов развития энергетики, исходя из принципа неисчерпаемости и бесплатности таких ресурсов, как воздух, вода, леса и почвы, а также их безграничной емкости, что определяло второстепенность вопросов рационального природопользования и охраны окружающей среды со всеми вытекающими отсюда последствиями.

В то же время именно энергетика является одной из наиболее «грязных» отраслей промышленности и оказывает значительное влияние на состояние природной среды, при этом ее воздействие является многообразным и затрагивает все элементы биоты. Результатом является не только изменение состояния окружающей среды, но и «отклик» природной среды, т. е. обратное ее воздействие на энергетику. Именно экологические факторы в настоящее время стали определяющими и сдерживают дальнейшее развитие энергетики, в первую очередь — традиционными путями.

Первостепенными задачами современного этапа развития энергетического комплекса (ЭК) являются: более грамотное комплексное и эффективное использование потенциала природной среды, всесторонний анализ и оптимизация размещения объектов энергетики по территории с точки зрения рационального природопользования, введение обоснованных ограничений на использование экологически расточительных технологий получения энергии. В связи с этим, наряду с разработкой новых прогрессивных и экологически чистых технологий добычи, транспортировки и облагораживания топлива, а также получения энергии, необходимо наличие научно-методического инструментария для оценки эколого-экономической рациональности использования природных ресурсов — с учетом природных особенностей того или иного региона, определяющих его потенциал к самоочищению, к деградации, регенерации вредных веществ и адаптации элементов среды к антропогенному воздействию.

Проблемы охраны природной среды, необходимость повышения роли рационального природопользования в хозяйственном механизме находятся в последнее время в центре внимания общественных и государственных организаций. По конкретным энергетическим объектам проводится паспортизация, имеется большое количество нормативно-методических материалов оценки их воздействия на окружающую среду. Оценка и ограничение подвергается вал эмиссии вредных веществ, определяющий основные по количеству, но зачастую — второстепенные по токсичности наборы примесей. За рамками внимания остаются наиболее высокотоксичные и канцерогенные загрязнения, такие как тяжелые металлы (ТМ), радионуклиды, полициклические ароматические углеводороды.

Следует отметить, что традиционные эколого-экономические оценки сводятся к ориентиру достижения норм ПДК (предельно допустимых концентраций) примесей в элементах природной среды. А расчеты концентраций примесей в атмосфере, на результатах которых строится часть оценки экологичности энергетического объекта, экономические оценки ущерба и оптимизация природоохранных мер производятся по «унифицированной» методике, которая не учитывает местных особенностей природной среды, т. к. в нее

заложены осредненные для больших территорий климатические характеристики. Ориентир на ПДК для человека также не выдерживает критики, т. к. порог уязвимости растительности, энтомофауны, почв, гидробиоценозов на 1—2 порядка ниже, чем для человека. Так, например, максимально разовая ПДК окислов серы для человека — 0,5 мг/м³, а для хвойных пород — 0,05 мг/м³.

Нормативная база экономических оценок природных ресурсов для экологических оценок зачастую неприемлема: например, оценка стоимости здоровья человека определяется затратами на больничный лист, что сравнимо с оценкой жизни по стоимости похорон. Считается, что ущерб от гибели лесов меньше, чем от гибели пашен, поскольку в нее вложен труд человека, а между тем, с экологических позиций очевидно, что гибель лесов как продуцентов кислорода неизмеримо опаснее для жизни на Земле, чем вывод из строя пахотных земель.

В настоящее время при оценке

ческие свойства и химические процессы в атмосфере, поверхностных водах и почвах. Поэтому комплексная оценка и прогноз должны состоять из цепи отдельных специализированных многофакторных экспертиз.

Следует отметить, что анализ экологической обстановки на локальном (город, промышленный узел), региональном и глобальном уровнях свидетельствует о том, что успешное решение экологических проблем в масштабах страны невозможно без дифференцированного их решения в региональном масштабе из-за специфики регионов по природным особенностям и состоянию нарушенности среды, а решение проблем на региональном уровне — невозможно без их решения на локальном. Это утверждение основано на том, что пространственное агрегирование природных и экологических характеристик на большой территории принимает такой искаженный характер, который зачастую на 100% и более не соответствует реальной действительности, что при-

4. Система «природная среда — преобразованные виды энергии» должна выдержать испытания прогноза на фактор риска. Инструментарий подобной экологической экспертизы должен их предусмотреть и предложить такое ограничение на антропогенную нагрузку, которое предотвратит развитие факторов риска. К числу факторов риска относятся: степень загрязнения атмосферы бенз(а)пиреном, накопление ТМ в почве, растительности, водных объектах; загрязнение водной среды нефтепродуктами; различные и наиболее опасные изменения микроклимата (туманы, потери УФ-части спектра солнечного излучения и др.); закисление или защелачивание почвы; усыхание и гибель лесов; снижение урожайности и др.

Проведение эколого-экономической экспертизы, которая необходима для энергетических программ, можно разбить на четыре стадии. На первой стадии выделяется оценка степени экологичности технологий (производства и очистки отходов), топлива, а также

по территории Сибири для расчетов емкости атмосферы; найдены подходы к решению проблемы испытания технологий на один из факторов риска — промышленное туманообразование.

Полный комплекс фактических свойств атмосферы включает в себя набор показателей, действующих на инородные примеси как экологически позитивно (рассеивание, диффузия, перенос, деструкция, регенерация), так и негативно: способствует накоплению в районе выбросов и др. В работах СЭИ разработан интегральный метеорологический показатель, позволяющий количественно оценить потенциальные возможности атмосферы в заданном районе. На базе этого показателя выполнено районирование территории Сибири, что позволяет и экологически, и экономически эффективно строить политику размещения тепловых электростанций и планировать уровень природоохранных мер в зависимости от природных условий зоны. Особенность этого показателя в том, что он оценивает поведение примесей выброшенных в атмосферу за пределами приземного слоя (высота трубы 100 и более метров) в отличие от аналогичного районирования, выполненного Главной геофизической обсерваторией им. А. И. Воейкова для источников, выбросы которых осуществляются в приземный слой.

Разграничение территории по условиям рассеивания примесей необходимо, но недостаточно для надежного управления качеством атмосферы. Для ее достижения необходимо иметь ограничения на выброс, базируясь на емкости атмосферы для конкретного источника с заданной высотой и условиями выброса, условиями рассеивания в конкретной местности, с ее природными особенностями и с учетом уже существующего (фоновое) загрязнения. В СЭИ разработана методика расчета экологической емкости атмосферы к химическим загрязнителям от выбросов электростанций на органическом топливе и приведены расчеты применительно к территории Сибири.

Выполненные методические работы содержат программное обеспечение (ориентированное на персональные компьютеры), предназначенное для:

- оценки выбросов вредных веществ (окислов серы, азота, углерода, канцерогенов, тяжелых металлов, радионуклидов);
- определения величины затрат на обеспечение заданной эффективности очистки либо предотвращения выбросов;
- расчета экономического ущерба от воздействия энергоустановки на окружающую среду;

- оценки емкости атмосферы к выбросам, эмиссия которых производится в пограничный слой с учетом местных особенностей физических свойств атмосферы;
- расчета интегрального метеорологического показателя, районирования любых территорий для оптимизации выбора мест размещения ТЭС.

Работы СЭИ направлены на повышение научной обоснованности предлагаемых решений в области развития энергетики Сибири, а также для научно-исследовательских и проектных работ, связанных с конкретными энергетическими объектами. Совершенно очевидно, что необходимо научиться рационально использовать природные ресурсы и развивать энергетику страны оптимально не только с экономических, но и с экологических позиций.

С. БАУТИН,

кандидат экономических наук,

Б. ЧЕБАНЕНКО,

кандидат географических наук, Сибирский энергетический институт им. Л. А. Мелентьева.

ИРКУТСК.

ВОЗМОЖНО ЛИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ РАЦИОНАЛЬНО РАЗВИВАТЬ ЭНЕРГЕТИКУ В СИБИРИ?

ущербов не учитывается огромное многообразие форм взаимодействия ЭК с природной средой. К их числу относятся долгосрочные последствия от накоплений загрязнений, выпадающих на почву из атмосферы, возможность развития промышленных туманов, загрязнение через стоки водных объектов, потери притока ультрафиолетовой части спектра солнечного излучения к земной поверхности из-за запыленности атмосферы.

Именно неполнота знаний о реальном состоянии среды, допустимых и пороговых значениях величины нагрузки на среду делает несопоставимыми реальными и «расчетными» ущербы, приводит к большим просчетам не только в стратегии, но и в масштабах развития энергетики. Резкое повышение затрат на природоохранные мероприятия в силу сложившейся экологической обстановки в большинстве регионов страны, истощение природных ресурсов, общее удорожание функционирования и развития энергетических комплексов, появление непредвиденных экологических последствий требует колоссальных капиталовложений на восстановление нарушенных свойств природной среды, делает настоятельно необходимым проведение всесторонней и многофакторной априорной оценки воздействия и последствий развития энергетики и отдельных ее регионов.

Выполнение такой задачи возможно только при наличии единого комплексного подхода, учитывающего особенности последствий взаимодействия ЭК региона с природной средой, реализованного в виде инструментария с программным обеспечением.

Надо сказать, что универсальным для всех стадий и звеньев ЭК (от получения топлива до транспортировки и потребления энергии) такой инструментарий быть не может, т. к. слишком различны формы взаимодействия среды с разными стадиями ЭК и способами получения энергии. Если добыча ресурсов связана в основном с изъятием элементов среды, нарушением земель, то получение энергии — с загрязнением среды и влиянием на физи-

водит впоследствии к непредсказуемым результатам.

Наибольшее негативное воздействие на природную среду и в первую очередь — на здоровье населения, происходит на стадии производства электрической и тепловой энергии.

Негативная роль объектов энергетики, работающих на органическом топливе в народном хозяйстве бывшего СССР, является преобладающей по сравнению с другими способами получения энергии: структура электрогенерирующих мощностей такова, что установленная мощность тепловых станций составляет 64,5%, ГЭС — 19,6%, АЭС — 15,9%, а выработка электроэнергии, соответственно: 74,6; 14,6; 10,8%. В рамках Сибири перевес производства энергии с помощью органического топлива увеличивается, а вклад ТЭС в загрязнение атмосферы городов достигает 60—80%. Поэтому первоочередной задачей представляется разработка комплекса методов и математического инструментария, позволяющего оценить не только сиюминутные, но и долговременные негативные последствия воздействия тепловых электростанций на среду, выявить пути их избежания и стоимость затрат на реализацию этих мер.

В основу критерия допустимости функционирования объектов ЭК положены следующие ограничения, определяющие их «экологичность»:

1. Антропогенная нагрузка во всех ее проявлениях не должна превышать потенциала природной среды — емкости к каждому виду этой нагрузки.

2. Минимум потребления природных ресурсов из возможных альтернативных вариантов технологических решений.

3. Антропогенное воздействие ЭК не должно превышать (с учетом влияния других отраслей промышленности в городской черте) норм ПДК для человека, а на других территориях, входящих в зону его влияния — норм ПДК для растительности. Накопление вредных неактивных веществ в почве за срок, на который рассчитано функционирование объекта, не должно превышать норм ПДК для почв.

природоохранных мер с оценкой их соответствия мировым и отечественным стандартам и в сопоставлении с уже достигнутыми реальными показателями.

На второй стадии производится сопоставление антропогенной нагрузки с учетом уже имеющегося в данном регионе фона от других отраслей промышленности на каждом локальном уровне в регионе с потенциальными возможностями среды, т. е. с ее емкостью. Результаты этого сравнения могут быть альтернативными: соответствие или превышение нагрузки над емкостью среды. Если нагрузка соответствует емкости среды, вступает в действие третья стадия экспертизы.

Она содержит проверку антропогенной нагрузки на факторы риска. Если эта проверка успешна — наступает конец экспертизы с положительным заключением.

Последняя, четвертая стадия оценки экологической перспективности энергетической программы рассчитана на те случаи, когда антропогенная нагрузка на второй стадии экспертизы оказывается больше емкости среды и на третьей стадии — не выдерживает испытания на факторы риска. Она содержит три блока: подбор технологических параметров, меняющих нагрузку на среду, экономические расчеты для выбранных вариантов, которые определяют фактически предотвращенный ущерб среде и выбор оптимальных вариантов.

В рамках этой схемы наиболее сложным представляется два момента: разработка методов определения емкости среды по всем ее компонентам (атмосфера, почва, растительность, поверхностные воды) и проверка технологий на факторы риска.

В настоящее время в лаборатории экологических проблем энергетики Сибирского энергетического института разработана методология и подходы к решению этих проблем, в частности уже применяется метод определения емкости атмосферы к выбросам пыли неорганической, окислов серы и азота с учетом конкретных метеорологических условий и состояния природной среды в каждой локальной точке региона, составлена программа и обеспечена база данных

ОБЪЕКТИВ

КНИЖНЫЙ МИР



В культурной жизни бурятского народа, равно как и других народов Сибири, произошло крупное событие: в серии «Памятники фольклора народов Сибири и Дальнего Востока» издательством «Наука» выпущена прекрасная книга — «Бурятский героический эпос «Аламжи Мэргэн молодой и его сестрица Агуй Гохон» (1991 г.). Это эпическое сказание было записано известным монголоведом Ц. Ж. Жамцарано в 1903 году в Кудинской долине Иркутской губернии от улигерши Елбона Шалбыкова (Шалбага) и опубликовано им на бурятском языке в 1913 году. В 1936 году был осуществлен художественно-поэтический перевод улигера на русский язык поэтом Иваном Новиковым.

Настоящее научное издание подготовил к печати кандидат филологических наук, ведущий научный сотрудник Института общественных наук Бурятского научного центра М. Тулохонов.

Поскольку в старину улигершины не рассказывали, а пели свои поучительные сказания, текст этого улигера предваряют музыковедческая статья Д. Дугарова и Ю. Шейкина и потные за-

него фольклорного отображения действительности. Глубина и специфичность обобщений сочетаются в нем с постоянством и яркостью отдельных проявлений жизни и исторических реалий; масштабность панорамного охвата жизни поддерживается красочностью зарисовок древнего эпического мира и обилием жизненных наблюдений» (с. 12).

Далее характеризуется бурятская эпическая традиция, разные творческие почерки сказителей, обрядовая функция исполнения, неразрывно связанная с «духовно-обрядовым комплексом древнего коллектива», локальными мифо-поэтическими и религиозными представлениями. Автор подходит ко всем этим явлениям духовной жизни народа исторически, он видит их в развитии, как и всю в целом эпическую систему — разностадийную, многоуровневую, унаследовавшую напластования разных эпох. Те классические формы бурятского эпоса, которые были записаны в сущности совсем недавно и поражают нас теперь эпической красотой, складывались веками. М. Тулохонов пишет: «Эстетическая функция улигеров начинает проявлять себя постепенно. По мере поступательного развития жизни эпос

лучше всего постигать, наслаждаясь текстом сказания. Но в том-то и дело, что с помощью анализа поэтики и стилистики текста раскрывается не только его красота и тонкости смысла, но и особенности национального характера и склада мышления в его художественном преломлении. Разговор о поэтическом языке и стилевых особенностях сказания приобщает читателя к более глубокому восприятию эстетических явлений, воспитывает хороший вкус и к тому же



БУРЯТСКИЙ ЭПОС «АЛАМЖИ МЭРГЭН»

писи, выполненные Д. Дугаровым, известным музыковедом Бурятии.

В книге много фотоиллюстраций предметов материальной культуры, сделанных В. Новиковым. Есть в ней и портреты знаменитых улигершинов М. Именнова, А. Васильева, П. Тушемилова, П. Дмитриева, Б. Барнакова, Б. Жатухаева, А. Тороева. Интересна в томе карта-схема распространения бурятского героического эпоса и очень ценное приложение — грампластика с образцами звучания улигеров в живой народной традиции. Ответственный редактор тома — член-корреспондент А. Соктоев.

Книга оставляет впечатление «праздника, который всегда с тобой» благодаря гармоничной сочетаемости оформления (художник А. Рюмин, художественный редактор В. Шумаков) и издательской культуры с красотой и величавостью самого сказания, с глубокой содержательностью исследований статей.

Заслуживает самой высокой оценки все, что сделано в этой книге М. Тулохоновым. Он выступил как тонкий знаток и умелый интерпретатор глубинных пластов истории и культуры родного народа, как прекрасный стилист, которому подвластны не только сложная художественно-мифологическая семантика эпических сказаний, но и умение доходчиво и толково раскрыть ее перед читателями. При этом всякий раз им найдены те единственно нужные слова, которые одинаково приемлемы как для любителя фольклора, так и для специалиста — филолога.

Во вступительной статье, вслед за краткой справкой о том, кто такие буряты, каковы были формы их традиционного хозяйства и культуры, автор характеризует систему жанров бурятского фольклора и особое место героического эпоса в народно-поэтическом творчестве. Исследователь предлагает неординарные, глубоко продуманные определения. «Улигер как бы сконцентрировал в себе характерные черты древ-

нее более утверждался как художественный феномен, удовлетворяющий эстетические потребности людей» (с. 14).

Определив древнюю эхиритскую улигерную традицию и место в ней улигершина Елбона Шалбыкова, автор приступает к анализу эпического произведения, погружая читателя в сам текст сказания.

В настоящее время в фольклористической науке можно встретить немало работ, в которых иногда методами статистики ведется бесстрастное исследование формальных признаков произведений. При этом как бы теряется их идея, засушивается поэтическая «душа» подлинных образов искусства слова. В подобной работе есть определенный смысл, но есть и издержки, они не способствуют приращению высокой духовности народа, которому посвящено произведение и который его породил. Исследовательская работа М. Тулохонова представляет иной образец. Главная его забота — раскрыть родному народу и, как говорится, «всему мировому сообществу», высокую духовную сущность бурятского эпоса, в котором сплелись народные представления о человеческом достоинстве, мужской доблести, женской красоте. М. Тулохонов, говоря об эпическом герое, характеризует его как достойного человека, обладающего незаурядным умом: «Хотя противники богатыря наделены чудовищной силой, велики ростом, живучи и жизнестойки, они все же уступают ему в «умственной силе», более примитивны в духовной сути» (с. 23).

Чтобы разобраться в столь объемном произведении, читателю немало важно знать о его композиционном строе и сюжетных звеньях. Сложная архитектура эпоса объяснена исследователем ясно и выразительно.

Казалось бы, раздел о поэтике улигеров может быть более всего интересен для специалистов-филологов, ибо «поэтика улигеров — это высокоорганизованная, устойчивая система стилевых приемов и изобразительных средств», и эту систему

пробуждает этно-историческую память, заложенную в нем генетически. Это тем более возможно при чтении раздела о поэтике потому, что речь исследователя в нем не монотонно-научообразна, а очень колоритна и богата, в то же время внятна и проста, что способно доставить читателю удовольствие.

Выход в свет тома «Аламжи Мэргэн молодой и его сестрица Агуй Гохон» — завершение плодотворного сотрудничества коллектива ученых-фольклористов, музыковедов, редакторов и издателей. Координационным центром, подготовившим бурятский эпос к изданию, стал сектор фольклора народов Сибири Института филологии СО РАН, по инициативе которого предпринят выпуск серии «Памятники фольклора народов Сибири и Дальнего Востока». Немалый труд вложен в эту книгу сотрудниками сектора, представителями разных национальностей: фольклористом Е. Кузьминой, редактором русского перевода С. Рожновой, музыковедом Ю. Шейкиным.

Возможно, читатели и коллеги-филологи найдут в книге отдельные недостатки. На один из них, впрочем, можно указать и сейчас. Например, на карте-схеме никак не выделена Кудинская долина — район распространения локальной традиции, которую представляет эпос «Аламжи Мэргэн» Елбона Шалбыкова. Но дело не в этом. Сделана добротная книга, которая является внушительным представлением серии «Памятники фольклора народов Сибири и Дальнего Востока» и достойным примером для тех, кто готовит к изданию следующие тома этой серии.

Н. СОБОЛЕВА,
кандидат филологических наук, Институт общественных наук БНЦ.

УЛАН-УДЭ.

Фотоснимки сделаны нашим корр. В. НОВИКОВЫМ в этнографической экспедиции по Бурятии.

НАУКА И ТЕХНИКА ЗА РУБЕЖОМ

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ДЕЙСТВУЕТ
КАК УДОБРЕНИЕ

Рост деревьев в лесах Европы и европейской части России в 1971—1990 гг. усилился почти на 1/3 отчасти потому, что некоторые загрязняющие атмосферу вещества действуют как удобрения. Однако, по мнению специалистов, этот положительный эффект может оказаться временным.

Под воздействием производственных выбросов увеличилась кислотность почв в Европе и снизилось содержание в них некоторых питательных веществ, в т. ч. натрия, магния, цинка, кальция, марганца и калия, а содержание азота — важного питательного вещества для растений — возросло.

Специалисты научно-исследовательского института леса (Финляндия) считают, что сейчас на большую часть лесов в Европе доминирующее влияние оказывает повышение содержания азота, действующего как удобрение. Однако, по крайней мере, в одном случае загрязнение атмосферы оказало опустошительное действие на лесные ресурсы: около небольшого населенного пункта Колы на северо-западе России, где металлургический завод выбрасывает в воздух тяжелые металлы, погибли практически все деревья в радиусе 5 км. В этом районе ежегодно в атмосферу выбрасывается 110.000 т серы.

Финские специалисты отмечают, что загрязнение воздуха диоксидом углерода, серой и оксидами азота в Европе уже достигло, а может быть, и превысило уровни загрязнения в Северной Америке. По их данным, концентрация диоксида углерода в атмосфере увеличилась с 1971 по 1990 г. примерно на 9% и ежегодно на 1 кв. м площади выпадает около 370 г серы и до 200 г оксидов азота. Диоксид углерода и оксиды азота вступают в различные химические реакции. При этом образующийся азот ускоряет рост растений, а другие вещества изменяют окраску древесины и листвы. Но надо иметь в виду, что одно и то же вещество может сначала ускорять рост растений, а затем замедлять его.

«Юнайтед Пресс Интернэшнл».

МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
ПО ТЕЛЕФОНУ

Для людей, которым по состоянию здоровья требуется постоянное медицинское наблюдение, исследователи предложили организовать медицинское обслуживание по телефону.

В проверке эффективности этого мероприятия участвовали 497 мужчин, в основном пожилые люди (средний возраст 66 лет) — пациенты госпиталей в Вермонте, страдавшие хроническими заболеваниями (гипертония, артрит, диабет, стенокардия, респираторные заболевания). Многие из них жили в отдаленных районах, и им приходилось затрачивать много времени на посещение врача.

Больные были разделены на две равные группы, причем для первой группы обслуживание по телефону сочеталось с визитами к лечащим врачам, а вторая получала стандартное медицинское обслуживание.

Эта проверка, длившаяся два года, показала, что частые телефонные контакты между врачами и пациентами с хроническими заболеваниями, не представляющими прямой угрозы для их жизни, оказались полезными для пациентов, привели к уменьшению стоимости медицинского обслуживания без снижения его качества и экономии времени на посещение врача.

Беседовали по телефону с пациентами врачи из первичной медицинской службы, и все же телефонные разговоры занимали не более 10% их рабочего времени. Со своим лечащим врачом больные консультировались в среднем раз в два месяца.

Как только врач из разговора с больным делал вывод, что необходим личный осмотр или госпитализация пациента, ему рекомендовалось в течение нескольких недель посещать клинику.

Пациенты из группы «телефонного обслуживания» были более удовлетворены качеством медицинской помощи: они в среднем на 14% реже обращались к врачам, и сроки их госпитализации были короче. Основным положительным моментом предлагаемой системы обслуживания является более частый контакт больных с врачами.

За два года эксперимента общая стоимость медицинского обслуживания по телефону оказалась на 28% ниже, чем при обычном обслуживании.

Однако, несмотря на возможную выгоду и привлекательность такого метода для пациентов, врачи опасаются, что широкому распространению медицинского обслуживания по телефону будет препятствовать существующая система медицинского страхования, т. е. консультации по телефону не будут оплачиваться как визит к врачу. И все же метод должен рассматриваться как возможный вариант улучшения медицинской помощи и снижения ее стоимости.

«Юнайтед Пресс Интернэшнл».

ЧТОБЫ ДЕЛЬФИНЫ НЕ ПОПАДАЛИ
В РЫБОЛОВНЫЕ СЕТИ

Морской аналог дорожных отражателей света может предотвращать попадание в рыболовные сети дельфинов.

Английские исследователи обнаружили, что при установке на сетях простых пластмассовых отражателей издаваемых дельфинами звуковых сигналов эти животные будут проплывать мимо сетей.

Дельфины и морские свиньи ищут пищу с помощью звуковых сигналов и, подобно летучим мышам, посылают звуковые сигналы и ориентируются в пространстве по отражениям этих сигналов.

Но через рыболовные сети звуковые сигналы проходят беспрепятственно, т. е. они акустически прозрачны.

Исследователи заметили, что в поисках пищи дельфины непрерывно посылают поток резких «щелчков», каждый из которых длится 100 мкс и содержит широкий набор различных частот. И по звукам тех частот, эхо которых принимают дельфины, эти животные судят о характере объекта, находящегося в воде на расстоянии до 80 м.

От больших монолитных объектов, в частности от молот, отражаются все сигналы, независимо от частоты.

Для распознавания добычи дельфины направляют сигналы на наполненные воздухом плавники рыб, от которых отражаются звуки определенных частот.

Идеально было бы прикреплять к сетям отражатели звука с тем, чтобы рыбы считали сети непроницаемыми стенами. Но в таком случае пришлось бы использовать слишком много отражателей, что не под силу рыболовному промыслу.

В связи с этим исследователи решили использовать устройства, имитирующие отраженный звук от плавников рыб, т. е. были уверены, что дельфины будут реагировать на такие отраженные звуки. Они надеялись, что дельфинов эти звуки скорее будут тревожить, чем привлекать.

Наилучшими оказались отражатели из легкой пластмассы в форме миниатюрного мяча для игры в рэгби длиной 5 см и диаметром 2 см. Во время проверки таких отражателей дельфины не принимали их за рыб, а останавливались примерно в 100 м от них и посылали звуковые сигналы, после чего обходили их и продолжали плыть в первоначальном направлении.

«Нью Сайнтист».

КУПЛЮ СКВ.

Телефон 24-00-63 (Новосибирск).

НЕВЕСЕЛЫЕ МЫСЛИ

...Ехала я из столицы Молдавии в новосибирский Академгородок с уже заранее сложившимся представлением об этом месте — своеобразном оазисе, уникальном центре науки и культуры Сибири.

Еще в школьные годы я узнала о знаменитой ФМШ в Академгородке, а, учась в вузе — о том, что именно здесь проводится всесоюзная, теперь ставшая международной, студенческая научная конференция. И в прессе неоднократно находила я упоминания о сибирском научном центре, о том, что многие известные зарубежные

ученые, посетившие Академгородок, называли его в ряду лучших, интереснейших мест России. А совсем недавно, менее года, я сама стала жительницей Академгородка, раньше такого далекого, теперь же ставшего почти родным. Здесь я сразу почувствовала совершенно особую атмосферу демократичности, доброжелательности, с удивлением и радостью нежданно замечала паразитическую в наши сложные времена широту натуры окружающих меня сибиряков.

Но, знакомясь с жизнью Академгородка, гуляя по его улицам, постепенно начинала замечать: чего-то недостает. Через некоторое время поняла: очень мало цветов.

Далеко не возле каждого жилого дома можно увидеть клумбы. Не всякий институт может похвастаться тем, что цветы украшают его территорию, и даже там, где клумбы все же есть, зачастую складывается впечатление, что они сотворены как-то наспех: лишь бы что-нибудь росло, без особой любви и стремления украсить место работы и отдыха...

Конечно, сибирский Академгородок — не южный курорт и создать такое природное буйство красок, как в Сочи или Ялте, невозможно. Но речь идет о том, что зачастую не делается даже то, что возможно в климатически непростых сибирских условиях. Уже цветут на дачных участках пионы, ромашки, но на клумбах городка их увидеть затруднительно.

И таких мелочей, бросающихся в глаза, можно было бы перечислить много... Если на улице Ильича еще можно найти местечко (хотя бы на еле дышащих скамейках) для отдыха уставшим или больным ногам, то ни Морской проспект, ни проспект Строителей или Золотодольская улица никак не могут похвастаться наличием таковых.

Молодежь практически лишена мест, где можно собраться, поговорить (не мечтая уже о том, чтобы совместить радость общения с удовольствием, например, послушать музыку или попробовать мороженое, коктейль). Нельзя же серьезно относиться к таким «объектам общения», как кафе «Улыбка» или забегаловка на втором этаже гастронома ТП... И для детей, кроме 2—3 очень скромных переключников во дворах, во всем городке практически нет ни одного парка с качелями, каруселями, горками.

Со временем у меня начинало складываться представление: люди здесь не тратят времени на пустяки. Имея самое необходимое, всех себя отдавая работе, особенно не засматриваясь по сторонам и, видимо, не придавая большого значения тому, насколько эстетичны, располагающие к работе или отдыху места родного городка.

Но пустяк ли — эстетика быта?

Ведь даже восхищаясь прекрасным лесом, который удалось сохранить и сделать неповторимой особенностью Академгородка, сегодня с удивлением, недоумением и даже жалостью обнаруживаешь, что огромные массивы леса недалеко по своему внешнему виду от мусорных свалок. Зачастую подобные места существуют в непосредственной близости от институтов.

...У братьев Стругацких в повести «Пикник на обочине» есть такой момент: побывавшие на Земле инопланетяне, улетев, оставили после себя своеобразную «космическую помойку». Для них Земля была всего лишь временным пристанищем, привалом, где они совершили свой пикник и после благополучно отбыли восвояси.

Но для нас Земля, город, где мы живем — родной дом. И, как это ни парадоксально, сами мы, жители, незаметно для себя участвуем в загрязнении собственного дома. Более того, приходится замечать, что подобные проблемы состояния окружающей среды никого особенно не заботят, к ним уже привыкли, все эти бумажки на улицах, пыль, грязь стали почти нормой.

Но ведь именно на изгаженном инопланетной цивилизацией месте погиб герой повести Стругацких. Проблема страшная: технологически высокоразвитая цивилизация, но находящаяся на абсолютном культурном нуле, приводит к беде, гибели людей. Может быть, фантастика несколько стучит краски,

но разве не о том же предупреждают нас другие писатели?

В. Шукшин, показывающий, как отсутствие красоты моментально приводит к деградации личности. Красота же заставляет человека быть человеком, не позволяя ему опуститься, «расчеловечиться». Другие наши современники — В. Распутин, В. Астафьев, Ч. Айтматов, убеждающие: человек, не чувствующий красоты, не стремящийся жить, окруженный ею, становится нравственно обделенным, убогим. Даниил Гранин, сетующий на «равнодушный, безучастный взгляд на себя как на гражданина, горожанина».

Предупреждения писателей обращены, безусловно, к каждому из нас. Так имеют ли право жители

Академгородка — средоточия интеллектуальности, интеллигентности — не обращать внимания на звучащие призывы?

Не потому ли, что мало внимания сейчас обращается на эстетическую сторону повседневной жизни, что юные жители городка лишены красивых площадок для игр, более взрослое поколение пробует свою ловкость и силу, разбивая фонари или обрывая трубки у телефонно-автоматов?

...Может быть, затронутые проблемы могут показаться не заслуживающими внимания сегодня, по сравнению с наваливающейся на нас безработицей, безденежьем, мыслями, как дожить до следующей зарплаты, во что обуть ребенка и т. д. Конечно, сейчас сложные времена.

Но, несмотря на то, что, все мы остаемся людьми и, что немаловажно, жителями Академгородка. А потому, наверное, мы все же не можем позволить себе думать только о хлебе насущном.

В поддержку того, что некоторые проблемы можно было бы решить и сегодня, хотелось бы вспомнить слова Д. Гранина о том, что и «бедность бывает достойной, опрятной, энергичной».

Хорошо бы каждому почувствовать себя причастным к тому, что творится вокруг. «Начни с себя», — как убеждал в своей последней книге Н. Гоголь. Проявите деятельную любовь к родному городу (в душе, не сомневаюсь, она есть у каждого академоведа). Возможно, тогда место, в котором мы живем, да и вся наша жизнь станет немного лучше, чище, красивее.

Татьяна КУЗНЕЦОВА.

Новосибирский Академгородок.
Июнь, 1992.

6—12 ИЮЛЯ НА КОРТАХ ТЕННИСНОГО КЛУБА НОВОСИБИРСКОГО АКАДЕМГОРОДКА ПРОВОДИТСЯ 11-й ТРАДИЦИОННЫЙ ТЕННИСНЫЙ ТУРНИР НА ПРИЗ ЕЖЕНЕДЕЛЬНИКА «НАУКА В СИБИРИ» С УЧАСТИЕМ СИЛЬНЕЙШИХ ТЕННИСИСТОВ ОМСКА, ТОМСКА, БАЙНАУЛА, КРАСНОЯРСКА, НОВОСИБИРСКА.

Турнир проводит Теннисный клуб Академгородка, спортклуб «СО АН» при поддержке фирм-спонсоров «АТА-МЕКЕН» и «АРТЕКС», финансирующих проведение соревнований и формирующих призовой фонд (10 тыс. руб.).

Наш адрес: Детский проезд, 9.
Телефон для справок: 35-58-18.
ПРИГЛАШАЕМ БОЛЕЛЬЩИКОВ!

LADABANK



Новосибирский филиал
коммерческого банка
социального развития
«ЛАДАБАНК»

оказывает весь спектр банковских услуг, в том числе по операциям с иностранной валютой:

— открытие и ведение валютных счетов юридических и физических лиц;
— расчеты по экспортно-импортным операциям;
— покупка и продажа наличной и безналичной иностранной валюты для физических и юридических лиц.

С 1 июля 1992 года в гостинице «Золотая долина» открыт пункт покупки любой наличной конвертируемой валюты по курсу на 20—50 процентов выше рыночного. Пункт работает в понедельник и четверг с 14 до 18 часов.

Адрес: 633128, НСО, п. Краснообск (СО РАСХН), РУС, а/я 403,
тел.: 48-45-43, 48-04-81, факс 48-38-17.

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН.
Редактор И. ГЛОТОВ.
Адрес редакции: 630090. Новосибирск, Морской проспект, 2. Телефоны: 35-31-58, 35-09-03, 35-75-59.
Корпункты: 24-57-36 (Иркутск), 27-29-12 (Красноярск), 25-91-15 (Томск), 3-33-08 (Якутск).
Типография издательства «Советская Сибирь».
Регистрационный № 484 в Мининформпечати России.
Заказ 9759.
✓ Подписано к печати 30.06.92 г.
При перепечатке материалов просьбасылать 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.