



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Май 2000 г.

40-й год издания

№ 19 (2255)

Цена 1 рубль

НОВОСТИ

Заседание Президиума Отделения

В повестке очередного заседания Президиума СО РАН 18 мая — результаты комплексной проверки Института физики прочности и материаловедения. Директор института академик В.Панин доложит основные результаты работы коллектива за последние 5 лет и перспективы развития ИФПМ. Будут заслушаны выступления членов комиссии по проверке института.

Предстоит рассмотреть итоги комплексной проверки Института проблем освоения Севера. Директор института д.т.н. В.Цибильский расскажет об основных результатах работы и перспективах развития института. Академик А.Деревянко, председатель комиссии по проверке института, подведет итоги работы комиссии.

В повестке заседания — вопрос о реструктуризации управления жилищно-коммунальной сферой Новосибирского научного центра (докладчик — зам.управляющего делами СО РАН В.Урушкин).

В Издательстве СО РАН

Президиум Отделения назначил директором Издательства СО РАН доктора геолого-минералогических наук Чикова Бориса Марковича, утвердив его заместителем председателя бюро Редакционно-издательского совета СО РАН. Заместителями директора Издательства назначены Стрелков Сергей Александрович и Филиппов Владимир Викторович.

Увековечена память академика А.А.Трофимука

В целях увековечения памяти выдающегося ученого-нефтяника, Героя Социалистического Труда, почетного гражданина Новосибирска, государственного и общественного деятеля академика Трофимука Андрея Алексеевича Президиум Российской академии наук присвоил его имя Объединенному институту геологии, геофизики и минералогии СО РАН.

Престижная научная награда вручена новосибирскому ученому профессору Г.А.Швецову

Престижная научная награда Международной ассоциации по электромагнитным технологиям и Института электромеханики и электроники (JEEE) — медаль Питера Марка — вручена доктору технических наук Геннадии Швецову, заместителю директора Института гидродинамики СО РАН на международном симпозиуме в Сан-Франциско (США). Новосибирский ученый удостоен этой награды «за выдающийся вклад в развитие электромагнитных методов ускорения твердых тел». Так отмечена успешная 20-летняя работа лауреата по указанной тематике. Примечательно, что российский ученый стал первым зарубежным лауреатом за 15-летнюю историю существования этой награды, присуждаемой раз в два года.



9 МАЯ В АКАДЕМГОРОДКЕ

Песни военных лет и марши звучали с раннего утра на Морском проспекте новосибирского Академгородка, который по доброй многолетней традиции чествовал ветеранов Великой Отечественной войны и тружеников тыла. Праздничная колонна ветеранов фронта и тыла, курсантов Новосибирского военного института, молодых спортсменов фехтовального клуба «Виктория» под приветственные возгласы жителей Академгородка и аплодисменты двигалась от здания Президиума СО РАН до Дома ученых, где состоялся торжественный митинг, собравший не одну тысячу праздничных академгородковцев.

Со словами благодарности к ветеранам обратились глава районной администрации В.Генералов, председатель СО РАН академик Н.Добрецов, представители Российской Армии, школьники.

Минутой молчания почтили память воинов, павших на полях сражений за свободу и независимость нашей Родины.

В Доме ученых и ДК «Академия» состоялись большие праздничные концерты для жителей района.

Фото В.Новикова.



ПРЕМИИ МАИК «НАУКА—ИНТЕРПЕРИОДИКА»

Еще в апреле Международная академическая издательская компания «Наука—Интерпериодика» информировала о том, что завершился конкурс на лучшие публикации 1999 года в издаваемых ею журналах. В числе отмеченных премиями — группа ученых Новосибирского научного центра СО РАН.

В числе публикаций, связанных с науками о Земле, премия присуждена академику Н.Добрецову за работу «Правильная периодичность глаукофансланцевого метаморфизма: иллюзия или важная геологическая закономерность» («Петрология»).

По разделу «математика и физика» премию получил авторский коллектив Института автоматизации и электромеханики СО РАН под руководством доктора технических наук В.Киричука. Это В.Ан-

геров, В.Ефимов, В.Иванов, А.Колесников, И.Коршевер, В.Косых, Г.Перетягин, С.Попов, А.Резник, А.Торгов. Авторы опубликовали цикл статей, посвященный созданию новых методов и алгоритмов объемного представления и анализа быстротекущих процессов на поверхности Земли и в приземном слое атмосферы для комплекса непрерывного мониторинга («Pattern Recognition and Image Analysis»).

Напомним, что два года назад в новосибирском Академгородке проходила международная конференция «Распознавание образов и анализ изображений». Группа научных сотрудников ИАиЭ выступала на ней с докладами по этой тематике. На основе докладов авторы подготовили цикл статей, которые и получили высокую оценку.

Наш корр.

«НВС»-2000

Продолжается подписка на газету «Наука в Сибири» на второе полугодие 2000 г. Подписной индекс «НВС» 53012 в каталоге «Почта России-2000» (том I, стр. 61) и каталоге изданий Новосибирской области. Редакционная цена — 24 руб. за месячный комплект газеты (без стоимости доставки).

Для жителей новосибирского Академгородка удобнее оформить подписку непосредственно в редакции газеты (это обойдется всего в 20 рублей). Получать свежие номера «НВС» подписчики смогут на вахте Управления делами СО РАН (Морской проспект, 2).

Электронная русскоязычная версия «Науки в Сибири» в INTERNET: <http://www-sbras.nsc.ru/HBC/>

Здесь же публикуются резюме номеров газеты на английском, французском и немецком языках. E-mail: presse@sbras.nsc.ru

ПОЗДРАВЛЯЕМ!

Свое 70-летие отмечает на днях академик РАН Григорий Семенович Якобсон. Он широко известен как специалист в области патологической физиологии, и как человек, участвовавший в свое время в инициативной группе, организовавшей тогда еще Сибирский филиал СО АМН. Научными исследованиями он стал заниматься в студенческие годы, а сегодня на его труды, посвященные клиническому и патофизиологическим аспектам исследования инфаркта миокарда, артериальной гипертензии, стрессорных воздействий, а также изучению лимфатической системы и механизмов метаболизма, ссылаются специалисты разных стран мира.

В 1990 году Г.Якобсон был избран главным ученым секретарем СО АМН, но научно-исследовательскую работу не оставил. Все эти годы он продолжал публиковать результаты в отечественных и зарубежных изданиях.

Президиум СО РАН поздравляет академика Г.Якобсона с юбилеем и желает ему здоровья и творческого долголетия.



ЧЛЕНУ-КОРРЕСПОНДЕНТУ В.Ф.ШАБАНОВУ — 60 ЛЕТ

Дорогой Василий Филиппович!

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук от лица всех ученых-сибиряков поздравляет вас с шестидесятилетием!

Мы знаем вас как выдающегося физика, специалиста в области физики конденсированных молекулярных сред — ваши фундаментальные работы по асимметрии потенциальной энергии водородной связи в сегнетоэлектрических кристаллах, по выявлению релаксационных взаимодействий в динамике кристаллических решеток принесли Вам широкую известность в научных кругах и способствовали созданию физических основ молекулярной оптоэлектроники, интенсивно развивающейся в последние годы. Вами были получены основные уравнения кристаллооптики конденсированных молекулярных сред, открывшие перспективу синтеза молекулярных кристаллов с заданными свойствами. Под вашим руководством и при вашем непосредственном участии разработан большой набор оптоэлектронных устройств, в частности, высокоэффективные быстродействующие модуляторы света, ЖК-индикаторы, приборы для

количественного анализа веществ и многое другое.

Вы много сил и времени отдали педагогической деятельности, более 25 лет являясь профессором Красноярского государственного университета. Среди ваших многочисленных учеников 4 доктора и 15 кандидатов наук.

Как председатель Красноярского научного центра СО РАН, член бюро Президиума СО РАН, председатель Объединенного ученого совета по физико-техническим наукам СО РАН, член ряда научных советов РАН, вы играете важную роль в жизни Сибирского отделения РАН и всего научного сообщества России.

Человек конкретных практических действий и разносторонних знаний, вы творчески подходите к решению сложных современных вопросов сохранения и развития науки. Многие ваши начинания, реализованные в Красноярском научном центре, получили широкое распространение по всему Сибирскому отделению РАН и послужили основой для инициативных обращений в Правительство и Государственную Думу РФ от лица всего научного сообщества сибиряков.

Мы надеемся, что ваша энергия, оптимизм, врожденная тактичность еще долгие годы будут способствовать развитию физических



исследований в Красноярском крае, Сибирском отделении РАН и Российской Федерации.

Ученые Сибирского отделения РАН от всей души поздравляют вас, дорогой Василий Филиппович, с юбилеем, искренне желают вам крепкого здоровья, творческого долголетия, благополучия вам и вашим близким.

Председатель СО РАН академик Н.Добрецов.
Главный ученый секретарь СО РАН член-корреспондент РАН В.Фомин.

ЗАСЕДАЕТ
ПРЕЗИДИУМ СО РАН

Согласно повестке, заседание Президиума СО РАН 4 мая началось с доклада члена-корреспондента РАН А.Кокошина. Андрей Афанасьевич — директор Института проблем международной безопасности РАН, заместитель председателя комитета по промышленности и строительству Госдумы. Сначала он представил свой институт, созданный решением Президиума РАН в декабре 1999 года для проведения фундаментальных исследований международной национальной безопасности и выработки на этой основе рекомендаций для Совета безопасности и Правительства России. Главные задачи института: исследование комплекса экономических, политических и иных проблем международной безопасности, региональных и глобальных систем международной безопасности, использование их возможностей в интересах России. Ведение исследований на стыках различных научных дисциплин, тесное взаимодействие ученых-обществоведов и ученых естественного профиля. Анализ проблем обеспечения стратегической стабильности в условиях расширения круга государств, обладающих оружием массового поражения, в том числе, ядерным. Разработка типологии международных кризисных ситуаций, теории управления такими ситуациями.

Доклад А.Кокошина назывался «Фундаментальные исследования проблем национальной безопасности России». Рассмотрены основные черты глобализации экономики и принципы политики национальной безопасности Российской Федерации на международной арене.

По окончании доклада с замечаниями и предложениями выступили академики Э.Кругляков, В.Кулешов, А.Конторович, члены-корреспонденты Г.Кулипанов, А.Шалагин, д.х.н. В.Лихолобов.

В заключительном слове чл.-корр. А.Кокошин отметил принципиальную важность всех высказанных мнений. Сообщил, что российский телевидение подготовит серию передач о достижениях отечественной науки и о положении, в котором сейчас находится наука. Учитывая интерес к данной проблеме, решено провести семинар в НИЦ силами сотрудников Института проблем международной безопасности РАН.

Следующий вопрос повестки — о комплексной проверке Института сильноточной электроники СО РАН. Об основных результатах работы за последние 5 лет и перспективах развития ИСЭ рассказал директор института чл.-корр. С.Бугаев. ИСЭ был основан в 1977 году, его директором-организатором был академик Г.Месяц. В институте ведутся фундаментальные и прикладные научные исследования по электронике сверхбольших мощностей, физике и технике ускорителей сильноточных пучков заряженных частиц и источников мощного рентгеновского излучения, сильноточной релятивистской СВЧ-электронике, физике и технике мощных газовых лазеров, физике вакуумных и газовых разрядов, физике взаимодействия пучков заряженных частиц с веществом.

В институте созданы крупномасштабные исследовательские комплексы, два из которых — импульсный генератор ГИТ-16 и сильноточный импульсно-периодический ускоритель СИСУС-7 — внесены в список уникальных исследовательских установок России. Эти установки являются базой, на которой ученые института совместно с исследовательскими группами из ведущих лабораторий США и Франции ведут эксперименты по генерации мощных потоков рентгеновского и СВЧ-излучения, физике плазмы. Масштабы этих экспериментов и полученные научные результаты позволяют говорить о том, что в институте фактически действует международный исследовательский центр по импульсной энергетике и СВЧ-электронике больших мощностей.

За последние пять лет в институте выполнено более 125 международных контрактов, проектов и совместных программ. Как следствие, институт имеет высокий уровень привлеченных средств (77,3% финансирования за отчетный период), за счет чего развивает свою материально-техническую базу и выплачивает сотрудникам достаточно высокую заработную плату (среднемесячная заработная плата в 1999 г. составила 2694 руб., что выше среднего по группе физико-технических наук СО РАН и Отделению в целом).

Об основных результатах комплексной проверки ИСЭ доложил заместитель председателя комиссии академик Э.Кругляков. Он отметил, что в результате удачного и продуманного сочетания различных аспектов своей деятельности, институт в течение последних двух лет имел самый высокий рейтинговый показатель среди институтов физико-технического профиля СО РАН.

За последние пять лет сотрудниками ИСЭ опубликовано более 600 научных статей в журналах с внешним рецензированием и статей в сборниках трудов представительных международных конференций, в том числе более 160 статей в ведущих международных журналах. Комиссия подчеркивает, что высокий научно-технический уровень прикладных разработок института позволяет ему успешно конкурировать на международном рынке наукоемких технологий и оборудования с крупными иностранными фирмами.

Подводя итог, академик Н.Добрецов заметил, что пример таких наших институтов, как ИЯФ, ИК, ИСЭ — это создание научной фирмы, которая не только производит новые знания, но и продает часть своей продукции, зарабатывая и поддерживая научный и технический уровень.

В разделе «Разное» прозвучало сообщение об изменениях в руководстве Издательством СО РАН. Доктор геолого-минералогических наук Б.Чиков назначен директором издательства и утвержден заместителем председателя бюро редакционно-издательского совета. Заместителями директора Издательства назначены С.Стрелков и В.Филиппов.

Президиум РАН утвердил присвоение имени академика Андрея Алексеевича Трофимука Объединенному институту геологии, геофизики и минералогии.

«О реструктуризации кредиторской задолженности СО РАН» — тема информации заместителя председателя СО РАН Г.Шурпаева. В бюджете 2000 года Сибирскому отделению были предусмотрены средства в виде погашения кредиторской задолженности прошлых лет на общую сумму 168 млн рублей, из них по науке — 134 млн рублей. По состоянию на 25 апреля не реализованных осталось 33 млн руб., которые «заморожены» на счетах институтов до тех пор, пока не будут представлены дополнительные документы, подтверждающие кредиторскую задолженность. Сейчас руководство Министерства финансов подписало разрешение перевести эти средства на статью «текущие расходы».

Федеральное казначейство готовит изменения реестров и в связи с этим требует разделить сумму не реализованной кредиторской задолженности по месяцам.

Наш корр.

ЗАСЛУЖЕННАЯ
НАГРАДА

ной войне 1941—1945 гг., выпуск которой способствовала финансовой поддержке СО РАН.

Издательский коллектив (Запороженко А.А., Владимиров А.В., Ким Л.Н., Пунгин П.Р., Шинтупина Г.Л., Кожухова Е.В., Филиппов В.В.) успешно справился с этой ответственной работой. Получился отличный подарок ветеранам

к 55-й годовщине со Дня Победы.

Особо хочется отметить высокое полиграфическое качество изданий. Несмотря на более чем скромную полиграфическую базу Центра, книги здесь издаются на самом высоком уровне.

Наш корр.

КАРТЫ НА ЭКРАНЕ

Кроме того, составлены серии электронных мелкомасштабных карт для Арктики Западной Сибири и Таймыра в рамках Международной программы САУМ (циркумполярная карта растительности Арктики) — карта почв, два варианта карты растительности, карта ботанико-географического районирования с использованием компьютерных программ Geodram и Geogaph.

Расширен пакет компьютерных карт геокриологического содержания территории Бованенковского газового месторождения;

составлена ландшафтная карта территории Уренгойского месторождения и на ее основе две карты температур по состоянию на 1977 и 1997 годы. На этом известном газовом месторождении проведены режимные термометрические наблюдения.

Все эти работы проводились при поддержке РФФИ по проекту «Исследование динамики геокриологических условий на информационных моделях природных геосистем криолитозоны России».

Наш корр.

Прошла ежегодная весенняя Сибирская Ярмарка «Книга Сибири-2000». От Сибирского отделения РАН в ней принимали участие ГПНТБ СО РАН, Издательство СО РАН, НИЦ ОИГМ СО РАН, которым администрация выставки предоставила бесплатные выставочные места.

Научно-издательский центр Объединенного института геологии, геофизики и минералогии пополнил список своих наград за качественное издание книг. В этот раз была получена самая почетная награда ярмарки — Большая золотая медаль в номинации «За вклад в развитие книжного дела Сибири». Так высоко была оценена совместная работа Института филологии СО РАН и Бурятского государственного университета по изданию уникального «Словаря говоров старообрядцев (семейских) Забайкалья». Это заслуженная награда коллективу авторов (Т.Б. Юмсунова, А.П. Майоров, Н.А. Дарбанова, М.Б. Матанцева, И.Ж. Степанова, Е.И. Тынтуева, О.М. Козина) и коллективу издательства (Смирнова В.И., Романенко Т.В., Ким Л.Н., Зимина Е.Н.).

Дипломом Сибирской Ярмарки была отмечена и другая работа НИЦ ОИГМ — книга И.П.Молохаева «Боевой путь сибирских дивизий в Великой Отечествен-

В Институте криосферы Земли СО РАН составлена Карта различных типов ландшафтов и распространения многолетнемерзлых пород для территории России и сопредельных Памиро-Алтайской и Тянь-Шань-Джунгарской горных стран масштаба 1:4.000.000.

Карта может быть использована при прогнозных оценках изменения криолитозоны к середине XXI века и при составлении Прогнозной карты криогенных геологических процессов с учетом других существующих сценариев изменения климата.

«ИДЕМ В НОГУ СО ВРЕМЕНЕМ»

В начале апреля в Новосибирской государственной медицинской академии прошла 61-я научная конференция студентов и молодых ученых. Она показала — академия (бывший медицинский институт) обладает одним из наиболее мощных научных потенциалов медицинских вузов России. В стенах академии разрабатываются много научных направлений, таких, как социально-гигиенические, экологические аспекты охраны здоровья населения Сибири, современные проблемы изучения патогенеза и коррекции ишемии и гипоксии, разработка и использование немедикаментозных методов и способов лечения и т.д. В 1999 году здесь было защищено 13 докторских и 35 кандидатских диссертаций, издано 16 монографий, получено 13 патентов на научные изобретения. Более подробно о том, как поставлена научная работа в академии рассказывает ректор Новосибирской медицинской академии, доктор медицинских наук, профессор Анатолий Васильевич ЕФРЕМОВ.

— В чем вы видите секрет таких успехов?

— Все эти достижения были бы невозможны без постоянного притока молодых научных сотрудников, молодых работников. Подвляющее большинство из них начинает свой путь в кружках научного студенческого общества. Сегодня активная работа студенческих научных кружков проводится на 44 кафедрах академии. Несмотря на экономические сложности работа со студентами, с молодыми учеными нашей академии проводится достаточно активно. Это перспектива развития нашей академии. Поэтому мы видим острую необходимость выделять и силы, и средства, и деньги для того, чтобы работать с молодыми учеными, готовить в их среде будущих преподавателей.

— Насколько мне известно, уровень преподавателей вуза довольно высок...

— Да, это действительно так. Сейчас студентов не устраивает манная каша старых лекций и конспектов. Так что учиться приходится и тем, кто в аудитории сидит, и тем, кто за кафедрой стоит. В нашей «альма матер» все преподаватели имеют высокий уровень профессиональной подготовки. Студентов обучают 149 докторов наук и свыше 320 кандидатов (около ста профессоров и более 250 доцентов). Они не только учат студентов и повышают квалификацию врачей, а консультируют, лечат больных, возглавляют клиники. Если планка преподавания падает, то это моментально фиксируется. Хотя таких случаев я что-то не припомню.

— У таких преподавателей должны быть достойные ученики...

— Новая смена у нас замечательная. Академии за них краснеть не приходится. Кстати, доказательство тому — прошедшая конференция, на которой было представлено более 160 докладов студентов и молодых ученых. 7 докладов из заслушанных на конференции были направлены на Всероссийскую научную студенческую конференцию в Волгоград. Кроме того, студенты нашей академии представили свои сообщения на научные конференции в двенадцать вузов страны. Студенты лечебного факультета недавно выезжали в Москву, принимали участие в Пироговской межвузовской конференции. Там их доклад получил вторую премию.

— Имеет ли академия связь с зарубежными университетами и научными центрами?

— Что нас особенно радует — это как раз то, что обмен научным теоретическим и практическим опытом нами успешно развивается. Научная деятельность студентов и молодых ученых нашего вуза не ограничивается пределами России. В минувшем году, в рамках научного договора с Пенсильванским университетом, студенты выезжали на полугодовую стажировку в клинику и научные лаборатории университета. Наши студенты проходили трехнедельную стажировку в Кельнском университете. Сейчас продолжается обучение молодых ученых в Баварии, в Сорбонском университете и в Японии. Подготовлен договор со Школой здравоохранения Йельского университета по программе «Безопасность крови», согласно которому в течение 2000—2002 годов трое наших молодых ученых смогут работать в научных лабораториях и клиниках университета.

— Что же дает зарубежная стажировка будущим эскулапам?

— Освоение новых методических приемов, методик, массу новейшей медицинской информации. И еще, я думаю, возможность понять свое место в мировом информационном пространстве.

— В связи с обретением вузом в этом году нового статуса — Новосибирский медицинский институт стал академией — как изменилась подготовка будущих врачей?

— Сегодняшние студенты — это выпускники XXI века. Темпы введения чего-то нового просто ошеломляющие. Это не доисторическая эпоха, когда с создания колеса до следующего открытия проходило столетие. Новые методы и методики в медицине разрабатываются, буквально, ежедневно. Поэтому мы стремимся, чтобы подготовка студентов в академии шла в ногу со временем. И сегодня она, действительно, высокая. За последние два года в академии были созданы 6 новых факультетов и 18 кафедр. Сейчас нужно очень внимательно просматривать перспективу развития медицинской науки и здравоохранения в целом. Важно знать, каким будет будущий выпускник, с каким багажом он должен выйти из стан академии через 5—6 лет. Например, выпускники факультета традиционной медицины должны в скором времени заменить армию «чудотворцев»-мошенников, а научно обоснованные методы рефлексотерапии, мануальной терапии, гомеопатии и фитотерапии вытеснят нелегальный и опасный для здоровья населения рынок «черной» и «белой» магии. Несмотря на уже действующие новые факультеты и кафедры, мы в ближайшее время планируем открытие новых.

— В связи с появлением новых дисциплин объем знаний значительно возрос. Успешно ли студенты справляются с новой нагрузкой?

— Конечно. Возьмем кафедру иммунологии, которая создавалась совсем недавно. Это одна из перспективных и сложных наук. Студенты приступили к ее изучению увлеченно и серьезно. И уже результаты — 2-е место нашего студента по цитокинам на московской конференции.

В нашем вузе всегда сохранялась преемственность между поколениями учащихся. И молодежь, равняясь на успехи выпускников, в процессе обучения достигала новых высот. Скоро во всех вузах пройдет очередной день открытых дверей. Мы приглашаем абитуриентов, решивших связать свою жизнь с медициной, к нам. Наша академия готовит не только высококвалифицированные медицинские кадры, но и научных работников для академических и отраслевых НИИ. Вся атмосфера академии, внимание преподавателей, современно оснащенные клинические базы помогут найти каждому свое место в жизни и получить знания, соответствующие мировому стандарту.

Светлана Пименова.

28-го апреля 2000 года на 92-ом году ушел из жизни великий русский механик, Герой Социалистического Труда Сергей Алексеевич Христианович. Диапазон его научных интересов был необычайно широк и разнообразен. Большой вклад он внес в гидро- и аэродинамику, теории фильтрации и эластичности, механику горных пород и в экологически чистую энергетику. Его работы часто опережали время и оказывали большое влияние на пути прогресса научно-технического прогресса.

После окончания Ленинградского университета в 1930 г. Сергей Алексеевич работал в Государственном гидрогеологическом институте в Ленинграде, где в сотрудничестве с известными учеными им была выполнена первая крупная работа по гидравлическим проблемам гидротехнического строительства и водоснабжения, природных паводковых и других явлений. Разработанный им метод характеристик применительно к расчету неустановившегося движения в каналах и реках в последующем был распространен на задачи аэродинамики сверхзвуковых скоростей и теорию пластичности.

С 1935 г. он работает в Математическом институте им. В.А.Стеклова АН СССР, где в 1938 г. вопреки обычаю защищает сразу две докторские диссертации — по физико-математическим и техническим наукам. В 1939 г.

вместно с Ф.Гантмахером, Л.Левиним и И.Слезингером Сергей Алексеевич выполнил чрезвычайно важную работу, результаты которой позволили в 2,5—3 раза сократить разброс оперенных реактивно-вращающихся снарядов для «Катюши», повысить их боковую кучность без существенных изменений конструкции и технологии. Это было большим достижением того времени, существенно увеличившем боеготовность Советской артиллерии в годы войны.

В 1943 г. Христианович был избран действительным членом АН СССР, что несомненно явилось признанием его выдающейся и чрезвычайно плодотворной научной деятельности. С 1953 по 1956 г. С.А.Христианович работает в АН СССР, будучи избранным на должность академика-секретаря Отделения технических наук. В это время в Институте химической физики АН СССР он с коллективом своих молодых учеников занимается газодинамическими проблемами взрыва. Ими была построена полная асимптотическая теория коротких волн,



ПАМЯТИ ВЫДАЮЩЕГОСЯ МЕХАНИКА XX ВЕКА АКАДЕМИКА РАН С.А.ХРИСТИАНОВИЧА

его избирают членом-корреспондентом АН СССР, он переходит с рядом специалистов-механиков во вновь созданный Институт механики АН СССР. За два года работы в этом институте он выполняет работы по теории фильтрации (медленного просачивания жидкости сквозь пористую среду), на много опережая свое время и использованные затем нефтяниками.

В преддверии Великой Отечественной войны многие выдающиеся ученые связали свою судьбу с работой на оборону страны. С 1940 г. С.А.Христианович полностью перешел в Центральный аэродинамический институт (ЦАГИ) им. Н.Е.Жуковского, где возглавил лабораторию аэродинамики больших скоростей, а через некоторое время стал научным руководителем ЦАГИ по аэродинамике. В это время в ЦАГИ работали выдающиеся ученые: С.Чаплыгин (ученик Жуковского), Ф.Франкль, М.Келдыш, Н.Кочин и др. Работы Христиановича, выполненные в начале 40-х годов, посвященные изучению течения газа при больших скоростях, знание которых было необходимо для проектирования и строительства скоростной авиации. На смену поршневым двигателям пришли более мощные реактивные, и скорости самолетов стремительно возросли.

В 1940 г. Сергей Алексеевич выполнил работу «Обтекание тел газом при больших дозвуковых скоростях», в которой он разработал эффективный математический аппарат теории крыла бесконечного размаха в сжимаемом потоке. Развита теория легла в основу расчета авиационных профилей при больших дозвуковых скоростях полета и позволила определять значение числа Маха на бесконечности, при котором в некоторой точке профиля впервые возникает скорость потока, равная скорости звука. Фундаментальное значение имела тогда работа Христиановича «О сверхзвуковых движениях газа», опубликованная в 1941 г. В ней впервые была дана классификация сверхзвуковых течений, проведено их исследование с точки зрения возможности существования потенциального движения, поставлена задача о переходе стационарного течения через скорость звука и предложены локальные критерии непрерывного перехода. К этому периоду военных и послевоенных лет относятся работы Христиановича в соавторстве с В.А.Стекловым, Л.Левиним и Е.Павловым «О расчете сопел Лаваля», «Влияние сжимаемости на индуктивное сопротивление скорости крыла и винта» (совместно с Л.А.Симоновым), а также «Приближенные интегрирование уравнений сверхзвукового течения газа» и «Физические основы околосопловой аэродинамики» (совместно с В.Гальпериним, И.Горасим и А.Ковалевым).

В эти же годы С.А.Христианович уделял большое внимание совершенствованию и созданию новых аэродинамических труб. На этой экспериментальной базе потом много лет испытывались модели новых самолетов и ракет. Все эти работы легли в основу принципов перехода к высокоскоростной реактивной авиации. В них впервые в мировой науке того времени были выдвинуты ряд положений, методов и закономерностей, ставших практическим инструментом расчета аэродинамических свойств профилей при трансзвуковых скоростях полета.

С.А.Христианович был главным идеологом перехода авиации на сверхзвуковые скорости и создания сверхзвуковых самолетов.

Наряду с этими исследованиями в годы Великой Отечественной войны со-

использовавшаяся при составлении практических рекомендаций по расчету параметров взрыва.

В 1954—57 гг. С.А.Христиановичем и его учениками в Институте нефти была разработана теория гидравлического разрыва нефтеносного пласта и начаты исследования механизма внезапных выбросов угля и газа в угольных пластах. Эти результаты и сегодня привлекают внимание механиков в связи с продолжающимися исследованиями в теории пластичности и механики разрушения твердых тел. В этом направлении особое место занимают работы С.А.Христиановича и его учеников по механике нефтяного или газо-угольного пласта, по исследованию горного давления в практических важных областях (гидроразрыв пласта, внезапные выбросы угля и газа).

В 1957 году академики М.А.Лаврентьев, С.А.Христианович и С.Л.Соболев предложили и обосновали перед Правительством идею создания новых научных центров на востоке страны. 18 мая 1957 г. было принято решение о создании Сибирского отделения АН СССР в Новосибирске. Академики, ученые с мировым именем — математики, физики, геологи, биологи, химики, историки, экономисты во главе своих коллективов переехали на постоянную работу в Академгородок. С первых лет создания СО АН СССР Сергей Алексеевич работал первым заместителем председателя Отделения. На него было возложено руководство организацией проектирования и строительства Новосибирского научного центра (ННЦ) и его филиалов в Красноярске, Иркутске, Владивостоке. Весь свой громадный научно-организационный опыт Христианович щедро вложил в дело создания в Сибири первоклассного научного центра мирового значения.

С.А.Христианович основал Институт теоретической и прикладной механики (ИТПМ) СО АН СССР и возглавлял его с 1957 по 1965 г. Ему удалось создать дружный коллектив единомышленников, заинтересованных, увлеченных оригинальностью и актуальностью своих идей. Под его руководством создана мощная база для аэродинамических фундаментальных и прикладных исследований, необходимых при проектировании и отработке новейшей летательной техники. Построены турбокомпрессорная станция, сверхзвуковая аэродинамическая труба Т-313, которая по качеству потока и измерительно-вычислительному комплексу в своем классе до сих пор находится на мировом уровне.

Одним из направлений научной деятельности ИТПМ, которое возглавил С.А.Христианович, было создание экологически чистых электростанций на базе парогазовых энергетических установок с внутривихревой газификацией топлива (в 1965 г. были получены патенты в США, ФРГ, Японии, Англии). Результаты этих исследований послужили толчком к активизации работ в этом направлении во всем мире и были признаны одним из наиболее перспективных для экологически чистого производства электроэнергии.

В 1983 г. была опубликована совместная с американскими исследователями монография «Парогазовые установки с внутривихревой газификацией топлива и экологические проблемы энергетики» (редакторы С.А.Христианович, Т.К.Джейнс); издана в США в 1992 г. По инициативе С.А.Христиановича в ИТПМ активно развивались исследования низкотемпературной электродуговой плазмы, разрабатывались

основы теории МГД-генераторов импульсного типа, были начаты работы по учету переноса энергии излучением в потоках нагретого газа и физико-математическому моделированию турбулентного переноса в задачах аэродинамики. Сейчас эти работы успешно развиваются в ИТПМ и других научных учреждениях страны.

В Новосибирске Сергей Алексеевич со своими учениками продолжал исследования по механике деформируемого тела и распространению возмущений в сплошных средах. Были получены новые результаты в теории гидравлического разрыва нефтеносного пласта, в раскрытии механизма внезапного выброса угля, в ряде динамических задач в твердых средах, в теории коротких волн.

В 1965 г. Сергей Алексеевич вернулся в Москву, где продолжал научную и организационную деятельность в качестве научного руководителя Института физико-технических и радиотехнических измерений, члена Коллегии Госкомитета по науке и технике. С 1972 г. он заведовал лабораторией механики нелинейных сред в Институте проблем механики АН СССР. Здесь он продолжил исследования в области горной механики и теории пластичности. В 70-е годы С.А.Христианович предложил новую модель, на основе которой он построил общую теорию пластичности при сложном напряженном состоянии (Изв. АН СССР. Механика твердого тела, 1974, № 2, с. 148—174).

С именем академика Христиановича связано также создание в нашей стране вуза нового типа — Московского Физтеха. Он внес большой вклад в организацию Физико-технического факультета МГУ, где он был проректором «по специальным вопросам» еще в 1951 году. На базе этого факультета затем был основан Физтех. Таким образом Сергей Алексеевич успешно сочетал активную научную деятельность с преподаванием, сначала — в МГУ, затем в Московском физико-техническом институте и Новосибирском университете, в создании которых он принимал самое непосредственное участие.

Заслуги С.А.Христиановича в развитии целого ряда областей механики жидкостей, газов и твердого тела получили широкое признание в России и за ее пределами. Он удостоен высших наград Родины, в том числе звания Героя Социалистического Труда, шести орденов Ленина, трех Государственных премий, премии им. Н.Е. Жуковского.

Даже краткий перечень научной деятельности С.А.Христиановича демонстрирует большой талант этого выдающегося ученого. Без сомнения его имя войдет в плеяду великих Российских механиков современности наряду с именами Н.Е.Жуковского, С.А.Чаплыгина, М.В.Келдыша, М.А.Лаврентьева, Л.И.Седова и др.

В Сибири осталось много его учеников и последователей, которые сохраняют память о выдающемся и ярчайшем ученом и замечательном человеке.

Президиум СО РАН,
Объединенный ученый совет по механике, энергетике и горным наукам,
Институт теоретической и прикладной механики СО РАН.

Прочитано в «LA RECHERCHE»

ЭВОЛЮЦИЯ У ДРОЗОФИЛ

Можно ли предвидеть естественное развитие популяций? С какой скоростью оно происходит? Недавно на эти вопросы были даны довольно неожиданные ответы, а все благодаря маленькому насекомому европейского происхождения, *Drosophila Subobscura*. Эта мушка совершенно случайно появилась на американском континенте около двадцати лет назад. В Европе представители этой популяции имеют одну особенность — крылья разных размеров, в зависимости от широты, в которой дрозофилы находятся. Ближе к северу крылья у них становятся длиннее, а причина этого не установлена.

В Северной Америке, в течение первых десяти лет их присутствия там, все дрозофилы имели крылья одной длины. Однако затем ситуация изменилась: европейские и американские генетики показали, что крылья американских мушек стали удлиняться в зависимости от широты, точно так же, как в Европе. Однако если у обеих заокеанских популяций и представлены теперь похожие признаки эволюции, надо отметить, что удлинение происходит в разных сегментах крыльев.

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Полиэтилен — один из наиболее широко используемых пластических материалов: к 2003 году его будут производить в количестве 50 миллионов тонн. Новый способ получения материала позволит в значительной степени сократить расходы на его производство и увеличить прибыль.

Полиэтилен получают посредством полимеризации: молекулы этилена вступают в реакцию друг с другом при наличии катализатора, образуя при этом длинные цепочки полимера. Однако активность катализатора резко снижается в присутствии воды или, в целом, молекул, содержащих кислород, азот или серу. Таким образом, необходимо хорошо очистить этилен до его употребления, что, впрочем, делает более дорогостоящим производство. С другой стороны, химики хотели бы заменить токсичные растворители, используемые в этих реакциях, например, на воду... Для того, чтобы разрешить эти проблемы, американские химики разработали новое «семейство» катализаторов, на основе никеля, которые отвечают всем требованиям, а кроме того, дают гораздо более длинные цепочки полиэтилена.

ПОД ЛУЧАМИ СОЛНЦА

Благодаря спектрометрическим замерам, повторяемым через одинаковые промежутки перед самым заходом Солнца, летом прошлого года группа американских и шведских ученых создала двухмерное оптическое изображение неба. Им удалось выявить сильное излучение с длиной волны в 630 нм, соответствующее Северному сиянию. Эти результаты должны помочь в дальнейших исследованиях явлений, происходящих в ионосфере и магнитосфере, освещаемых лучами солнца.

С ПОМОЩЬЮ ЛАЗЕРА

Каким образом можно оперировать коленный сустав при повреждениях типа переломов, причем так, чтобы не задеть здоровые хрящи? Американские исследователи предлагают использовать лазер, который поможет оценить состояние суставов посредством определения в них количества воды, протеинов, их эластичности... Эту технику можно использовать также на других тканях.

КИСЛОРОД И ИНФЕКЦИЯ

Количество осложнений, возникающих после хирургических операций из-за инфицирования ран, можно сократить, давая пациенту больше кислорода. Таким было заключение австрийских ученых, которые сравнивали состояние 250 человек, получивших 80 процентов кислорода во время операции ободочной кишки и на протяжении двух часов после нее, и 250 других пациентов, которым давали лишь 30 процентов. Исследователи показали, что у первой группы больных было в два раза меньше осложнений, чем у второй.

Перевод Ю.Александровой.

Новости науки от радио «Liberty»

Из молока «генноинженерных» коз

Американская биотехнологическая корпорация Genzyme Transgenics завершила малую серию клинических испытаний экспериментального препарата, предотвращающего образование тромбов. Он изготовлен на основе человеческого белка антитромбина III, ослабляющего свертываемость крови. Сырьем для производства лекарства служит молоко коз, выведенных с помощью генной инженерии. В наследственный аппарат таких животных встроены ген, кодирующий синтез антитромбина. В ходе испытаний препарат давали пациентам отделений сердечной хирургии, которым не помогал стандартно применяемый в таких случаях гепарин. Обычно таким больным назначают вливания донорской плазмы, восстанавливающие восприимчивость к гепарину. Курс антиромбина привел к тому, что у семидесяти с лишним процентов испытуемых возобновилась нормальная реакция на гепарин. Президент компании Сандра Лерман выразила мнение, что препарат ее фирмы, возможно, окажется первым в мире лекарством трансгенного происхождения.

Обнаружен вирус, возможно, склероза

Амиотрофический боковой склероз, или болезнь Лу Герига — неизлечимое заболевание, поражающее двигательные нейроны спинного мозга — скорее всего имеет вирусную природу. К такому заключению пришли сотрудники Калифорнийского университета в Ирвайне и их французские коллеги из Рокфеллеровского университета в Лионе. Высокочувствительные методы анализа позволили обнаружить в тканях спинного мозга умерших от болезни Лу Герига вирус, весьма близкий к возбудителю менингита и энцефалита. Не исключена возможность, что своевременное выявление этого вируса сможет спасти немало людей, обреченных ныне на неминуемую смерть (статья опубликована в январском выпуске журнала *Neurology*).

Молекулы ДНК выполняют логические операции

Химики из Висконсинского университета в Мэдисоне выполнили серию опытов с молекулами нуклеиновых кислот, результаты которых приближают создание биоинформационного компьютера. Известно, что природа создала чрезвычайно эффективные биохимические механизмы записи и считывания информации. Всего лишь один грамм кристаллической ДНК вмещает столько же информации, сколько триллион компакт-дисков. Профессор Ллойд Смит и его коллеги помещали миллиарды молекул ДНК на позолоченную стеклянную пластинку и подвергали их действию специфических ферментов. Таким способом ученые заставляли эти молекулярные структуры выполнять несколько логических операций, аналогичных тем, которые осуществляют элементы электронных микросхем.

Мужчинам следует закусывать капустой

Американские онкологи из Сиэтла утверждают, что капуста и капустные блюда служат хорошим средством профилактики злокачественных опухолей предстательной железы. Ежедневное употребление в пищу цветной и брюссельской капусты, брокколи, кольраби и свежей капусты практически в два раза уменьшает вероятность возникновения этого заболевания.

В современной массовой застройке преобладают сооружения большой этажности, сосредоточенные на территориях, сложенных осадочными породами. В условиях дефицита свободных площадей строительство ведется преимущественно на низкокачественных просадочных грунтах, отличающихся повышенной водонасыщенностью и наличием карстовых образований. Поверхностный слой такого грунта толщиной до 10 м не пригоден для использования в качестве грунтового основания. Поэтому возводимые сооружения опирают на более плотные и стабильные низлежащие слои грунта через свайные фундаменты. В грунт погружают железобетонные сваи на глубину 12—16 м. Число образующих фундамент свай зависит от массы сооружения и физических свойств грунта, и, в общем случае, достигает одной-двух свай на квадратный метр основания здания.

Для формирования фундамента двух-сотквартирного жилого дома требуется



АГРЕГАТ ВЫШТАМПОВЫВАЕТ КОТЛОВАНЫ



вой технологии поможет агрегат для трамбования грунта, разработанный в Объединенном институте гидродинамики СО РАН при участии Новосибирского архитектурно-строительного университета. Вместо падающего груза рабочим органом агрегата является гидравлический молот с энергией удара до 100 кДж, навешенный на гидравлический экскаватор массой 37 тонн.

Во время работы молот оказывает ударное воздействие на грунт, погружаясь в него. В результате, в грунте образуются котлованы диаметром 900 мм и глубиной до 3 метров. Для передачи в грунт ударных импульсов молот снабжен оригинальным устройством, которое обеспечивает высокую эффективность процесса уплотнения в сочетании с большой конструктивной надежностью. Аналогов данное устройство не имеет и запатентовано в России.

Рабочая частота агрегата, по сравнению с копрами, увеличилась в 6 раз и достигает 18 ударов в минуту. Приблизительно в столько же раз возросла производительность агрегата. В зависимости от вида трамбуемого грунта, на образование одного котлована требуется от 10 до 20 минут времени. В среднем один агрегат может вытрамбовать не менее 20 котлованов в смену. Это больше соответствующего показателя свайного оборудования.

В отличие от падающего груза, молот агрегата во время работы постоянно контактирует с грунтом, оказывая на него силовое воздействие. Благодаря этому дополнительно повышается эффективность трамбования. В три раза, по сравнению с копром, уменьшилась высота агрегата, значительно возросла его мобильность и техническая готовность. Отпала необходимость в специальных транспортных средствах для доставки агрегата на строительную площадку.

В опытном производстве КТИ ГИТ изготовлен и прошел производственные испытания опытный образец машины. Летом 1999 года по хозяйственному со строительной организацией на улице Новогодней г.Новосибирска выполнено уплотнение грунтового осно-

вания под жилой 9-этажный дом.

В ходе производственных испытаний в грунте, в соответствии с проектом, образовано 300 котлованов. При этом средняя плотность грунта увеличилась с 1,42 тонны на кубометр до 1,7 тонны на кубометр на глубину до 5 м от дневной поверхности. Достигнутая в результате трамбования несущая способность грунта соответствует показателям, которые позволили заменить свайный фундамент дома монолитной плитой, свободно уложенной на поверхность грунта. При этом стоимость «нулевого цикла» уменьшилась приблизительно в два раза. Строители удовлетворены полученным результатом. Поступили заказы на выполнение в 2000 году подряда сразу на трех стройплощадках города.

В опытном производстве КТИ гидравлической техники уже ведется подготовка опытного образца агрегата к предстоящему летнему сезону, а коллектив разработчиков, используя опыт, накопленный в ходе производственных испытаний, занят проектированием промышленного образца ма-



шины. Промышленный образец по всем показателям станет значительно лучше своего предшественника.

Внедрение агрегата в производство открывает возможность широкого использования технологии строительства на уплотненном грунте. Это принесет огромный экономический эффект.

Следует добавить, что область применения агрегата трамбования не ограничивается строительной площадкой. Он может успешно использоваться для образования выемок под различные стойки и опоры.

Агрегат легко приспособить для поверхностного трамбования больших объемов насыпного грунта. Широкие перспективы для этой работы открываются в дорожном строительстве.

В.Фадеев,
главный конструктор проекта.

На снимках:

— Агрегат трамбования. Предварительные испытания в опытном производстве КТИ ГИТ.

— Готовый котлован.

— Группа конструкторов — М. Мандрик, М. Гусельников, А. Фадеев и В. Кузнецов.

— Братья Петр и Владимир Фадеевы.



ОСНОВА ОПТИМИСТИЧНОГО ПРОГНОЗА

Учеными Института систем энергетики им. Мелентьева СО РАН совместно со специалистами администрации и основных предприятий топливно-энергетического комплекса Иркутской области разработана комплексная программа развития топливно-энергетического комплекса региона. Впервые за последние годы сделан такой полный, обоснованный прогноз на будущее одной из важнейших отраслей. Не каждый регион России имеет сегодня такую программу. Недавно она была одобрена и принята к действию административным комитетом Иркутской области.



Ситуация созрела для того, чтобы всерьез озаботиться проблемами ТЭК и перспективами его развития, — поясняют участники этой разработки директор ИСЭМ доктор технических наук Н. ВОРОПАЙ и его заместитель доктор технических наук Б. САНАЕВ. — Промышленность начала подниматься, возрос спрос на энергоносители. Наша программа определяет стратегические направления развития ТЭК в целом и каждой отрасли в отдельности, отражает комплексный подход к проблемам.

— Что вы подразумеваете под понятием «комплексный»? — Мы строили свои прогнозы, учитывая множество факторов: и современную ситуацию, и рыночные условия, и неопределенность положения отдельных предприятий и прочее. И все рассматривалось с точки зрения влияния на социальную сферу.

— Как вы оцениваете сегодняшнее состояние энергетики области? — Иркутской области, конечно, есть чем гордиться — мощный каскад ГЭС на Ангаре, крупнейшее в России Ковыктинское газоконденсатное месторождение, нефтеперерабатывающий комплекс. Но экстремальные условия последних лет не могли не отразиться на развитии энергетической отрасли. За 8 лет более чем вдвое сократилась переработка нефти, на 40 процентов — добыча угля, на 22 процентов — производство электроэнергии. Сейчас спрос на продукцию энергетики начинает повышаться. Появились планы выхода на международный Азиатско-Тихоокеанский рынок. ТЭК Сибири приобретает особое значение для всей Сибири, получает новый виток развития. И наша программа призвана определить стратегию.

— А каким образом она будет реализовываться? — Администрация, законодательное собрание исходя из разных приоритетов области — социальных, экономических, экологических — разными рычагами (законодательными, экономическими, административными) могут регулировать ход событий. Программа, конечно, не догма, а руководство к действию. Наверняка наши рекомендации не будут реализованы один к одному, поскольку невозможно точно прогнозировать будущее. Но, благодаря им, могут быть созданы условия, стимулирующие развитие энергетики.

Основные концептуальные положения, изложенные в одной брошюре, подкреплены томами обстоятельных детальных проработок, которые могут пригодиться в самых разных сферах отрасли. Кроме того, одновременно с «Программой развития ТЭК Иркутской области на период до 2005 года» мы представили на рассмотрение административного комитета еще одну — «Программу энергосбережения Иркутской области», которая является как бы ее составляющей. Эта программа нацеливает на новое отношение к использованию энергоресурсов. Для ее реализации в области созданы научно-экспертный совет, фонд энергосбережения в жилищно-коммунальном хозяйстве и бюджетной сфере. Планируется создать координационный совет и агентство энергосбережения.

— Какие основные принципы формирования, на ваш взгляд, должны быть заложены в перспективное развитие ТЭК?

Во-первых, должна быть сбалансированность развития разных энергетических направлений, то есть нужен и уголь и газ и небольшие нефтяные месторождения и гидроэнергетика. Второй важный момент — энергетика должна быть достаточно гибкой, чтобы вовремя реагировать на изменения условий, адаптироваться. Ведь энергетика — отрасль инерционная, от принятия решения до ввода какого-то объекта проходит годы. Конечно, очень трудно прогнозировать, что произойдет в нашей стране через 7—10 лет, но мы попытались дать ответ, каким должно быть развитие ТЭК с учетом всех условий нашей действительности.

— Какие проблемы, на ваш взгляд, станут в ближайшие годы наиболее актуальными для отрасли?

Беспокоит угольная промышленность. Прежде была определенная система регулирования поставок угля — наш уголь использовался в Бурятии, в Читинской области, на Дальнем Востоке. Сейчас связи нарушены, спрос резко снизился, за рубежом вообще им не интересуются. Напрашивается вывод о необходимости снижения добычи. Это, естественно, повлечет за собой другие проблемы. Значит, надо искать выход — повышать качество угля, искать новые рынки сбыта и т.д.

Если не принять соответствующих мер, могут возникнуть серьезные проблемы в тепловом хозяйстве. В нашей программе энергосбережения особо подчеркнута, что первоочередная задача энергосбережения — решение проблемы коммунального сектора.

— Просматривая перспективу развития систем теплоснабжения, вы предусматривали создание крупных централизованных станций, или, в соответствии с мировой тенденцией, ориентировались на строительство локальных систем?

Резко изменить тенденцию развития невозможно — это потребует больших вложений. Кроме того, такие крупные, но достаточно современные тепловые станции, как Ново-Иркутская, могут достаточно надежно работать еще длительное время. В целом тенденция к разукрупнению теплоисточников, действительно, существует. Но при этом остается также проблема закрытия или модернизации множества мелких котельных. Мы ищем многоаспектные решения.

— А учитывали ли вы в программе, что произойдет, если при разграничении полномочий часть акций «Иркутскэнерго» будет передана РАО ЕС?

— Это очень сложный вопрос. Все зависит от того, как будут изменяться институциональные условия. И смена собственников, и разграничение полномочий — все подвержено влиянию субъективных факторов. Есть такой принцип — разделение прав собственности и прав управления — управление должно быть в определенной мере автономно и обеспечено законодательной защитой. Должны существовать барьеры, которые бы не позволили какому-то субъекту диктовать условия и «ставить на колени» целую отрасль. Сейчас пока таких гарантий нет.

— Как долго вы работали над программой?

— Активно занимались ею с осени прошлого года. А вообще наш институт на протяжении всего существования не прерывал связи с областной энергетикой (разработки, экспертизы), участвовал в решении ее проблем.

— Каким вы видите топливно-энергетический комплекс в будущем?

— Через пять лет начнет работать газ Ковыкты, восстановит свои мощности Иркутскэнерго, а еще через пять лет — будет построен энергомог, экспортирующий электроэнергию в азиатские страны. Энергетика Сибири станет серьезной опорой возрождающейся экономики не только региона, но и всей страны.

Беседовала Г. КИСЕЛЕВА, «НВС».

Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов Сибирского отделения РАН создан в 1995 году, в пору, когда «наука» стремительно «обрастала» проблемами, порой просто неразрешимыми. И тем не менее — институт, который в октябре уже завершит первую пятилетку, заметно укрепил свои позиции, расширил сферу деятельности и зону влияния. Как живет коллектив сегодня — об этом разговор с директором ТувикОПРа, доктором геолого-минералогических наук В. ЛЕБЕДЕВЫМ.

— Владимир Ильич, что хорошо произошло в институте за последний год?

— У нас стало на четыре доктора наук больше! (А.Мышляев — химические науки, В.Логинов — физико-математические науки, Ю.Полулях — экономические науки, Ч.Сагды — биологические науки.) Защитил кандидатскую диссертацию Ю.Калуш. А ведь, как известно, один из главных показателей стабильности научного коллектива — рост его научных кадров.

Немаловажное событие — в ТувикОПРе создана аспирантура, на сегодня в ней восемь очников по четырем специальностям и четыре заочника — по двум.

— Можно ли сказать, что самые большие трудности уже позади?

— Проект по золоту, который ТувикОПР реализует совместно с Институтом химии твердого тела и механики, Институтом геологии ОИГГМ (Новосибирск), Институтом химии и химической технологии СО РАН (Красноярск), Институтом геохимии ОИГГ (Иркутск).

— Ваша доля в проекте?

— Изучение золоторудных объектов. Кроме того, в Тарданском рудном узле на опытно-эксплуатационном полигоне «Хопто» изготовлен и смонтирован экспериментальный аквагравитационный золотоизвлекательный комплекс. В процессе исследования обогатимости окисленных и полуокисленных руд отработан технологический регламент извлечения из них тонкодисперсного золота гравитационным



ВИЗМС, ТувикОПР СО РАН и Госкомприроды по Республике Тыва, должен выдать рекомендации к заданию на технический проект возрождения кобальтового производства на базе освоения запасов собственно кобальтовых арсенидных золото-вис-

НАСТОЯЩАЯ «КУЗНИЦА» КАДРОВ

— Не стал бы торопиться с подобными выводами. Живем по-прежнему трудно. Проблемы известные: развернуться в полную силу не позволяет дефицит финансов. Хотя, должен подчеркнуть, огромную поддержку институту оказывает Президиум Сибирского отделения. Благодаря его усилиям объем бюджетных средств — базовое финансирование, целевая поддержка интеграционных проектов, экспедиционных работ за последнее время вырос в два раза, что, разумеется, весьма существенно для академического института региональной ориентации.

Мы со своей стороны принимаем все меры к тому, чтобы расходовать поступающие средства наиболее рационально. В результате государственной аккредитации определено главное научное направление — состояние и освоение природных ресурсов Тывы и сопредельных регионов Центральной Азии, геология природной среды и общества (раньше работали по четырем направлениям). Вместо девяти ранее существовавших лабораторий сформировано пять — магматизма и рудообразования, геотехнологий освоения месторождений, геоинформатики и моделирования процессов, геоэкологии, региональной экономики.

— Приближается полевой сезон. Каким он будет для вас?

— Подготовка к экспедициям идет полным ходом! Нынче в поле отправятся четыре экспедиционных отряда — на один больше, чем в прошлом году. Палеовулканологи — на кайнозойские стратовулканы Восточно-Тувинского арела новейшего вулканизма Центральной Азии. Проект имеет поддержку Российского фонда фундаментальных исследований. Сотрудники «золотого» отряда — на объекты с золото-платиноидной минерализацией в ультрабазитах офиолитовой ассоциации Тывы и Западной Монголии. Редкометаллы — в рудные поля и узлы с месторождениями кобальта, полиметаллов, молибдена, висмута, редких и редкоземельных элементов. В Убсунурской котловине продолжат работу геозологи и археологи. Наш институт по многолетней традиции окажет посильную помощь в решении научно-организационных проблем экспедиционных отрядов институтов СО РАН и РАН из Новосибирска, Москвы, Санкт-Петербурга и других городов.

Есть у института два международных проекта — с Институтом геологии и минеральных ресурсов Академии наук Монголии в области изучения рудноносных геологических формаций Монголии и Ховдским филиалом Монгольского национального университета — в исследовании геоскопизма Котловины Больших Озер Центральной Азии. Так что и здесь планируются совместные экспедиционные работы.

— Наиболее значительный из интеграционных проектов, в котором участвует институт?

— Несмотря на все трудности, связанные с финансовыми проблемами, с внедрением новой для Тывы технологии освоения малотоннажных золоторудных объектов, комплекс успешно работает, наращивает объем золотодобычи. Здесь мы пытаемся зарабатывать деньги для института хозспособом.

— Продвинулось ли решение «угольных проблем»?

— Пока, к сожалению, ощутимых шагов в данной области не удалось сделать. При участии института разработан проект Федеральной целевой программы социально-экономического развития Республики Тыва до 2005 года, прошедший экспертизу в Министерстве природных ресурсов России, а также в Минэкономике, Минфине, Миннаце и Минтопэнерго. Структурообразующим блоком этой программы является раздел «Недра», где как раз и предложено решение проблемы реструктуризации топливно-энергетического комплекса республики на основе поэтапной реализации трех инвестиционных проектов: техническое перевооружение Каа-Хемского угольного разреза; освоение выпуска новой продукции на базе комплексной переработки угля; строительство нового завода по комплексной переработке угля. Второй из названных проектов ориентирован на завершение НИОКР по созданию пилотного комплекса глубокой переработки коксующихся углей Тывы для получения адсорбентов и производства высокооктановых сортов моторных топлив (это как раз то, что мы пытаемся сделать вместе с командой доктора химических наук К.Ионе (Институт катализа СО РАН).

Но, опять же, все упирается в финансы. Появятся состоятельные инвесторы — будем и дальше заниматься проблемой глубокой переработки углей. Ведь сегодня самый главный человек в стране — отечественный инвестор! Только на него все надежды.

На освоение Элегестинского месторождения с целью энергохимической переработки коксующихся углей удалось привлечь инвесторов из Кузбасса и Москвы. Речь идет о низкотемпературном пиролизе для получения топливных брикетов, полукокса, синтез-газа. Сколько средств будет выделено на НИОКР — пока не совсем ясно.

— Какая из работ, на ваш взгляд, продвигается наиболее успешно?

— Проект «Геолого-экономическая оценка целесообразности возрождения кобальтового производства в Тыве», который реализуется институтом в творческом сотрудничестве с ВИЗМС за счет целевых ассигнований, выделенных Министерством природных ресурсов России в соответствии с постановлением Правительства РФ. В августе 2000 г. временный творческий коллектив, включающий сотрудников

мут-серебряных руд Хову-Аксынского месторождения.

Появился иностранный инвестор, обещающий вложить полтора миллиона долларов США в восстановление инфраструктуры кобальтового производства и завершение НИОКР по созданию гидрометаллургической технологии получения сверхчистых кобальтовых солей и пигментов-красителей повышенной ценности с эффективной утилизацией мышьяка. В настоящее время создается совместное эстони-тувинское горнорудное предприятие.

Предложения и рекомендации института прошли апробацию на всех уровнях. Надеемся, что они будут активно внедряться в практику.

— Правительство Республики Тыва старается помочь институту «в борьбе» с трудными проблемами?

— Конечно! В 1997 году принято постановление Правительства о Госзаказе на выполнение прикладных исследований по шести проектам в рамках реализации Концепции промышленного развития Республики Тыва, имеется решение Коллегии Госкомнауки РТ о выделении средств на конкурсной основе для проведения фундаментальных и прикладных исследований по коллективным и индивидуальным грантам.

Но нужно отметить, что Республика Тыва в современных «рыночных» условиях постоянно испытывает денежный дефицит. Это обусловлено в первую очередь спадом производства в агропромышленном комплексе при крайне низком стартовом уровне экономики Тывы. Поскольку наука в России финансируется по остаточному принципу, в прошлом году при плановых бюджетных республиканских ассигнованиях в 543 тыс. руб. и выполненных прикладных исследованиях на сумму 1112 тыс. руб., институт, к сожалению, до сих пор ничего не получил.

При этом, деятельность научного коллектива института в целом и его ведущих научных сотрудников, в частности, в республике оценивается достаточно высоко. По сути, ТувикОПР СО РАН — это не только структура интеллектуального обеспечения научно-технического прогресса в регионе, пионерного освоения, но и своеобразная «кузница» кадров высокой квалификации для правительства Тывы. Советники президента, руководители министерств и ведомств, ведущие специалисты аппарата правительства — вот далеко не полный перечень должностей, занимаемых бывшими сотрудниками института. Кроме того, практически все ведущие сотрудники ТувикОПРа читают лекции в Тувинском университете.

Л. ЮДИНА, «НВС».

Сегодня в экологических исследованиях процессов, происходящих в природных системах, все больше используется возможность вести эти работы на молекулярном уровне. Но не только потому что «модно», а в силу необходимости получения более точно обоснованных оценок и прогнозов существования и развития природных объектов, важных по своей значимости для окружающей среды и для потребностей человека. Таким объектом, безусловно, считается являющееся популярным курортом оз. Шира в Красноярском крае. О результатах исследований бактериальной среды экосистемы этого озера рассказывают сотрудники публикуемой статьи.

Постоянство функционирования любой экосистемы зависит от неизменности состава ее трофических звеньев и естественного биоразнообразия. В настоящее время наблюдается повсеместное давление факторов антропогенного происхождения на природные экосистемы, где микроорганизмы зачастую являются наиболее чувствительным звеном. Большую роль в выживаемости микробных популяций при давлении антропогенных факторов на экосистемы играют внехромосомные генетические элементы (плазмиды). Сейчас накоплено достаточно информации о

ра может иметь неспособность занесенной микрофлоры конкурировать с аборигенными микроорганизмами по ряду естественных экологических факторов. Однако наличие экологически значимых плазмид и их миграция к попадающей в озеро микрофлоре могут усилить адаптационные свойства последних, что позволит ей конкурировать за нишу обитания. С этим связана и проблема оценки механизмов самоочищения оз. Шира от занесенной микрофлоры, от чего зависит сохранение лечебных свойств воды и грязей курорта «Озеро Шира». Сравнение влияния минеральных солей, характерных для озерной воды, на выживаемость и метаболическую активность широко распространенных в естественных природных экосистемах представителей микрофлоры человека и животных, относящихся к семействам Enterobacteriaceae и рода Bacillus, с их воздействием на занесенные микроорганизмы, может дать ключ к ответу на этот вопрос. На основании доминирующих групп микрофлоры, выделенных по отношению к осмотическому давлению в разных ареалах минерального озера Шира, было высказано предположение о неоднородности естественных экологических факторов акватории озера.

Выделенный нами ранее класс природных плазмид у микроорганизмов, обитающих в оз.

— в многочисленных исследованиях показано: и в почве, и в воде плазмиды могут сохраняться длительное время — до полугода, не теряя при этом способности к трансформации;

— ем выше вероятность миграции как рекомбинантных, так и природных плазмид, тем необратимее могут стать изменения в функционировании экосистемы в целом.

Кроме миграции плазмид существует и процесс миграции микроорганизмов: как в разные ниши одной экосистемы, так и между экосистемами. При этом, если в данной экосистеме, в которой произошла случайная или целенаправленная интродукция генетически модифицированных микроорганизмов, вероятность миграции рекомбинантных плазмид низкая (вследствие отсутствия близкородственных микроорганизмов), то при переносе в отдаленные экосистемы по трофическим звеньям или с потоками воды риск миграции может повышаться. Наибольшую опасность в процессе широкого использования ГММО в различных областях человеческой деятельности представляет вероятность передачи им природных плазмид от аборигенных обитателей экосистем, имеющих существенное значение для выживания.

Для оценки плазмидного профиля аборигенной микрофлоры из разных природных

КПД НАУЧНОЙ ИДЕИ — СБЕРЕЖЕННОЕ ТЕПЛО

Нынешней зимой теплосеть Ново-Ленинского района Иркутска работала по обновленной схеме с использованием самой современной в Сибири энергосберегающей техники и технологии. Внедрили ее ученые Института систем энергетики им. Мелентьева СО РАН совместно со шведскими коллегами, специалистами АО «Иркутский энергетический центр» при поддержке муниципального предприятия «Иркутсктеплоэнерго».

Результаты превзошли самые лучшие ожидания инициаторов проекта. Год работы обновленной системы показал, что можно экономить до 20% тепловой мощности, на 27% снизить потребление тепла, на 13% — потребление горячей воды, на 39% — расходы воды на подпитку.

А началось все в 1995 году, когда по программе ТАСИС сотрудники ИСЭМ совместно с практиками начали разработку программы энергосбережения Иркутской области и пришли к выводу, что в теплоснабжении необходимо менять старые технологии на современные, более экономичные. Собственно, сама идея необходимости внедрения энерго- и теплосберегающих технологий витала в стенах института всегда, разработок было достаточно, но нужен был спрос на практическую реализацию. Как известно, в последние годы интерес ко всякого рода сбережениям повысился. А наибольший эффект от применения энергосберегающих технологий можно получить именно в системах теплоснабжения.

Наработанные годами методики воплотили в конкретный проект реконструкции системы теплоснабжения Иркутска, сделали технико-экономическое обоснование и стали искать инвестиции для реализации задуманного. Конечно, это было самым трудным. Естественно городской бюджет средств выделить не мог, надо отыскать должное руководителем города — они не только по достоинству оценили перспективность проекта, но и рекомендовали его для участия в конкурсе на предоставление кредитов Всемирного банка. Из 110 городов России, представивших такие проекты, только шесть получили право на кредитование и среди них — Иркутск. Поддержал идею и российский банк, тоже выделив кредиты.

Первым объектом реконструкции выбрали Ново-Ленинские теплоты И начался поэтапное обновление тепловой системы, установка закупленного импортного оборудования, регулирование, определение индивидуального режима потребления, обучение технического персонала и т.д.

Проблем было много. Строительный и монтажный брак при возведении зданий, некачественная вода, забивающая стояки и радиаторы, холодные подтеды, совершенно неподготовленные к зиме квартиры — все, порою самые неожиданные, огрехи проявили себя во всей красе.

Но главный вопрос был не технологического, а психологического характера. Не привыкли наши люди к экономии тепла и воды: им температуру под 25 градусов подавай и вдоволь горячей воды в 90 градусов. И поспешно убили, что весь мир комфортно себя чувствует в квартирах при 19-градусной температуре, что и СНиП предусматривает.

Как только наступили морозы — посыпались жалобы, развернулась дискуссия в газетах — «нужны ли нам зарубежные счетчики для наших килокалорий». В течение года приходилось несколько раз регулировать систему, поскольку каждый дом имел индивидуальные характеристики. Получали огромное количество различных данных, но удавалось все их успешно перерабатывать, и результаты закладывать в автоматические системы слежения. Блочные тепловые пункты, установленные на входах зданий, вели строгий контроль, учет и регулирование. Надо сказать, что каждый такой блок включает до 80 различных элементов — теплосчетчики, системы управления, теплообменники и многое другое и представляет собой универсальный автоматический комплекс. Оборудование, изготовленное в разных странах, удачно вписывалась в общую технологическую линию, разработанную в основном авторами проекта.

Конечно, не сразу и непросто принял новшество технический персонал теплоты — значительно прибавилось, особенно на первых порах, хлопот. И этот барьер удалось преодолеть. Привыкли люди к новой технике, оценили ее. Сегодня уже можно сказать, что поставлено определенная точка в этой эпопее завоевания доверия людей, на практике доказана экономичность и перспективность новой технологии. Новоленинцы, в штыки принимавшие новшество, теперь даже гордятся тем, что у них единственная в Сибири система, отвечающая самым современным требованиям.

А ученые, столько сил положившие на воплощение своих идей в реальный проект, продолжают творческую работу. Эксперимент дал много совершенно новых фактических данных (в частности, они дополнили недавно завершенную программу энергосбережения региона), обозначил новые задачи, которые решить еще предстоит.

Г.Киселева, «НВС».

КОНЕЧНАЯ ЗАДАЧА — СОХРАНЕНИЕ ПРИРОДНЫХ АРЕАЛОВ

Молекулярно-экологические исследования на озере Шира

широком распространении плазмид в природе. Кроме того, в последние годы с помощью методов геномной инженерии, стало возможным создание рекомбинантных плазмид на основе природных. В их состав клонируются фрагменты гетерологичных генов из ДНК различных организмов. Трансформированные рекомбинантными ДНК микроорганизмы получили название генетически модифицированных микроорганизмов (ГММО). Введение ГММО в окружающую среду может привести как к положительным, так и к отрицательным последствиям. Положительными результатами могут быть утилизация тех или иных соединений, придание защитных свойств растениям и животным; отрицательными — появление в экосистемах новых внехромосомных генетических элементов, способных интегрироваться в клетки аборигенных микроорганизмов.

Горизонтальное распределение плазмид в природных популяциях бактерий рассматривают как эволюционную функцию, связанную с адаптацией бактерий. В связи с возрастанием количества плазмид и их быстрой эволюцией, наблюдающейся в последние годы, встает вопрос о более детальном изучении природных популяций бактерий для выяснения молекулярных механизмов, связанных с горизонтальной передачей генов и функциональной значимостью природных плазмид. Очевидной также становится необходимость мониторинга природных и рекомбинантных плазмид, включающего оценку возможных путей их миграции между микроорганизмами различных экосистем, и оценку последствий такой миграции для окружающей среды в целом.

Среди природных микроорганизмов в действительности происходит экологически значимый перенос генов. Трансформация в природе зависит от клеточных функций, обеспечивающих генами, разбросанными по хромосоме. Из-за диффузного перемещения клеток в жидкой фазе, а также из-за тенденции как молекул ДНК, так и самих клеток адсорбироваться на твердых поверхностях, наиболее высокую вероятность трансформации можно ожидать в толще воды. Существование ДНК в природных условиях в виде кольцевой (свойство плазмид) двойной нити обеспечивает стабильное сохранение структуры при гибели клеток.

Чтобы представить возможную картину распространения природных и рекомбинантных плазмид в природе, необходимо изучить естественный плазмидный профиль у микроорганизмов, обитающих в конкретных экосистемах с известной антропогенной нагрузкой. Одним из примеров природной водной экосистемы такого типа является оз. Шира. Постоянное использование органических и неорганических удобрений на пашнях и пастбищах приводит к тому, что вместе с дождями и ветрами происходит поступление в озеро пестицидов, фенолов, синтетических-поверхностных веществ, заносимой человеком и животными микрофлоры. Кроме того, попадающие в оз. Шира стоки из двух санаториев, использующих для лечения больных ряд антибиотических препаратов, приводят к отбору большого числа микроорганизмов, резистентных к антибиотикам, особенно в период «цветения» микроводорослей. Антибиотическая устойчивость аборигенной микрофлоры зачастую обуславливается наличием в бактериальных клетках плазмид. Распространение таких микроорганизмов в природной экосистеме, содержащих в векторной плазмиде гены резистентности к антибиотикам, будет интенсивнее, чем при хромосомном способе передаче признаков. Это, в свою очередь, представляет риск вытеснения аборигенной микрофлоры, неустойчивой к антибиотикам, или активной передачи ей этого признака.

Большое экологическое значение для сохранения целостности микробного звена озе-

ра Шира, характеризующийся размерами менее 5 тыс. пар нуклеотидов, позволило начать исследования по определению функции этих плазмид и оценке возможной миграции определенных — доминирующих — плазмид в разных ареалах оз. Шира. Результатами такого мониторинга могут быть выявление путей миграции природных плазмид и выяснение механизмов (связанных с их функцией), определяющих их закрепление в микробном звене озера. Проблема распространения природных плазмид, особенно связанных с антибиотикорезистентностью и прогнозированием поведения генетически модифицированных микроорганизмов в природных экосистемах после их случайной или целенаправленной интродукции, выявляет три основных задачи.

Прежде всего, это — оценка способности интродуцированного микроорганизма к встраиванию в состав звена аборигенной микрофлоры вследствие адаптации в новых условиях окружающей среды и взаимодействия с конкурирующими за нишу обитания природными микроорганизмами.

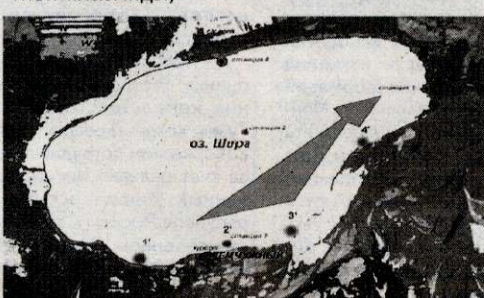
Вторая заключается в оценке вероятности миграции рекомбинантных плазмид внутри звена аборигенной микрофлоры и вероятности миграции природных плазмид, имеющих важное значение для выживания в условиях данной экосистемы, в клетки генетически модифицированных микроорганизмов.

И третья — это оценка вероятности сохранения рекомбинантной плазмиды и способности к экспрессии клонированных генов, как в исходном интродуцированном штамме, так и в возможных новых трансформантах, в истинных обитателях природных экосистем.

Основная задача — согласно программам, поддерживаемым грантами ФЦП «Интеграция», РФФИ, СО РАН, КФН (Красноярский фонд науки) — состоит в разработке методологического подхода к изучению плазмидного профиля микрофлоры конкретных экологических ниш и оценке процессов миграции ГММО, а также рекомбинантных и природных плазмид в окружающей среде. Этот этап необходим, так как в природных экосистемах работает система «генетического котла», когда возможна миграция плазмид и других внехромосомных генетических элементов (как природных, так и рекомбинантных ДНК) между микроорганизмами, обитающими, например, в оз. Шира, а также в пограничных экологических нишах — почвенной и пресноводной. Результатом такой миграции могут быть различные последствия для звена аборигенной микрофлоры и экосистемы в целом. Можно ограничиться двумя основными: занесенные плазмидосодержащие микроорганизмы (включая ГММО) либо выживают, либо гибнут.

В дальнейшем могут наблюдаться следующие процессы:

— во всех исходах интродукции — от полной гибели плазмидосодержащих микроорганизмов до их доминирования в звене занесенной микрофлоры, характерной для данного ареала — всегда существует разная степень вероятности (причем, в случае интродукции она выше) освобождения рекомбинантной плазмиды;



ареалов нами использовалась следующая методология:

— выделение доминирующих групп микроорганизмов;

— оценка функций по ряду селективных факторов: устойчивости к трем классам антибиотиков по типу действия и к осмотическому шоку;

— сравнение плазмидного профиля внутри каждой группы микроорганизмов для штаммов с различным отношением к селективным факторам.

В результате анализа выборки из 300 штаммов микроорганизмов, выделенных из оз. Шира, отобрано 20, имеющих плазмиды размером менее 14 тыс. пар нуклеотидов. Плазмидосодержащие штаммы составили 7%. Наиболее четко из всех исследованных нами природных плазмид прослеживается функция плазмиды размером 2,7 тыс. пар нуклеотидов (pSH1), которая присутствует в клетках практически всех умеренных и экстремальных штаммов. Предполагается связь ее функции с устойчивостью к осмотическому шоку.

По устойчивости к антибиотикам анализ проводить сложнее, так как, например, векторные плазмиды, используемые для клонирования гетерологичного генома в бактериях и несущие устойчивость к ампициллину и канамицину, соответственно, имеют небольшие размеры. Очевидно, что проведение оценок влияния интродукции плазмидосодержащих микроорганизмов и возможных новых трансформантов на целостность экосистем и естественное биоразнообразие необходимо осуществлять в лабораторных условиях. Такие оценки предполагают некоторое завышение степени риска миграции ГММО и рекомбинантных плазмид, но они оправданы конечной задачей сохранения природных ареалов.

В природе, как правило, различные экосистемы не существуют изолированно друг от друга, а наоборот — соприкасаются. В связи с этим микроорганизмы могут быть перенесены из одной системы в другую. При этом будет происходить перенос генетической информации и дальнейшее ее распространение. Наиболее наглядным примером распространения новых свойств среди аборигенной микрофлоры является постепенное распространение множественной антибиотикостойчивости среди микрофлоры оз. Шира. В летний период особенно ярко проявляется антропогенное влияние на этот параметр экосистемы, так как с удалением от курортной зоны к центру озера наблюдается значительное уменьшение численности микрофлоры, проявляющей устойчивость к разным антибиотикам одновременно. Надо отметить, что среди аборигенной микрофлоры в зимний период процент устойчивых к ампициллину и канамицину микроорганизмов значительно снижается, а устойчивых к цифрану клеток пока не обнаружено (см. схему).

Вертикальное (из поколения в поколение) сохранение плазмид в клетках микроорганизмов будет зависеть от активности селективного фактора среды. Горизонтальный способ распространения генов между различными микроорганизмами является более экологически значимым, чем вертикальный, и может оказывать определенное влияние на дальнейшую судьбу экосистемы. В связи с этим актуальность изучения зависимости между функциональной нагрузкой плазмид и факторами среды возрастает. Необходимо проведение многоплановых целенаправленных исследований, которые позволят оценить возможные пути миграции внехромосомных генетических элементов и их экологическую роль.

Л. Попова, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Т. Лобова, стажер-исследователь, Институт биофизики СО РАН.

г. Красноярск.

На схеме: стрелка показывает снижение устойчивости микрофлоры к антибиотикам в акватории озера (по экспедиционным данным 1996—1998 гг.).

Согласно сложившейся до революции традиции научные общества и организации Сибири концентрировались в трех старейших административных и культурно-образовательных центрах региона (Томск, Омск, Иркутск). Революционная эпоха, повлекшая за собой радикальные перемены, повлияла, прежде всего, на географию власти: по выходу из гражданской войны административным центром «красной» Сибири уже не мог оставаться Омск, именовавшийся столицей «белой» Сибири, и после краткого пребывания там так называемых «Сибов» (Сибирского революционного комитета и его отделов) последние в 1921 г. переместились в Новоиколаевск, дотоле уездный город. Все последующие за этим события 20-х годов — от придания последнему статуса губернского и краевого административного центра до «доставания» к его функциональному облику черт культурно-образовательного свойства (театр, музей, вуз и т.д.) — выстраиваются во вполне логичную взаимосвязанную цепь. Возникшее в Новосибирске весной 1925 г. и просуществовавшее без малого шесть лет, вплоть до «самороспуска» весной 1931 г. общество изучения Сибири и ее производительных сил (далее — ОИС) являло собой самое яркое и рельефное воплощение на новом витке исторического развития Сибири возможно-

павших в ОИС можно несколькими штрихами обрисовать облик его членов. Партийная прослойка составляла 10 процентов от общего числа. По месту своей работы члены ОИС распределялись следующим образом: работавшие в партийных, государственных и общественных органах — 53%, работники отраслевых НИУ — 20%; преподаватели — 14%; сотрудники музеев — 10%; прочие — 3%. Распределение по сферам научных интересов выглядело так: общественные науки — 50%; биологические — 30%; прочие — 20%. В экспедиционной работе на территории Сибири участвовали до вступления в ОИС около половины, причем из этого числа каждый четвертый принимал участие в пяти и более экспедициях.

ОИС с точки зрения человеческого фактора являло собой достаточно, впрочем, типичную для постреволюционного переходного периода организацию. В ней достаточно толерантно относились друг к другу, состояли вчерашние политические антагонисты. Так, в руководящие органы ОИС (правление и Совет) входили, наряду с видными коммунистами, занимавшими высокие посты в краевой номенклатуре (А. Ансон, В. Берман, Г. Черемных), фигуры, некогда занимавшие ключевые должности в антибольшевистских правительствах (генерал-лейтенант В. Болдырев, один из колчаковских

форм организации науки в Сибири, породили впоследствии ряд противоречий. Первое из них заключалось в том, что ОИС в силу исторически сложившейся ситуации взяло на себя несвойственную общественной организации функцию координации научной деятельности в регионе. В итоге реально координировалась лишь деятельность научных обществ, для других учреждений рекомендации ОИС о комплексировании и ориентации НИР не имели обязательной силы. Ресурсы (финансирование и материально-техническое обеспечение НИР) находились в руках государственных органов. И тогда по мере развертывания в конце 1920 — начале 1930-х гг. сети отраслевых НИР создавались условия для усиления НИР силами ведомственных организаций, обстоятельства, некогда ставившие ОИС в благоприятные бюджетные условия, резко изменились. Таким образом, первая причина самоликвидации ОИС — изменение его места в системе НИУ Сибири в результате роста потенциала вузовской и отраслевой науки, что вполне соответствовало советскому афоризму: «Общественные начала хороши для начала».

Второе противоречие, которое ОИС не сумело преодолеть в своем развитии, — это противоречие организационно-кадрового характера. Будучи с 1927 г. по

ПАРАДОКСЫ КОМПЛЕКСНОГО ИНСТИТУТА

В Сибирском отделении РАН продолжается большая работа по комплексной проверке институтов. На очередном заседании Президиума СО РАН — 18 мая — предстоит отчет директора Института проблем освоения Севера профессора В. Цибульского. Собственно, комплексная проверка ИПОС, входящего в состав Тюменского научного центра, состоялась еще в марте. Комиссию, представлявшую различные службы СО РАН, возглавлял академик А. Деревянко, директор Института археологии и этнографии и председатель Объединенного ученого совета по гуманитарным наукам.

Проверка прошла хорошо, отчитывались руководители лабораторий, выступали с научными докладами. Комиссия разобралась с документами и «вживую» исследовала состояние дел в институте.

«Хорошо» — понятие растяжимое. Проверяющая сторона столкнулась с серьезной проблемой — ежегодной адекватной оценкой научной деятельности коллектива. Известно, что Институт проблем освоения Севера изменил свое научное направление и теперь относится к группе институтов гуманитарного профиля. Гуманитарное направление объединяет лаборатории археологии, антропологии и этнографии, палеоэкологии человека, а также историографии и источниковедения. Но не менее ярко представлено естественнонаучное направление. Это лаборатории ландшафтных и фитоценологических исследований, а также устойчивости биогенезов. Иными словами — биологическое направление, в том числе изучение заповедных территорий юга Тюменской области и природного парка «Нумто» в Ханты-Мансийском автономном округе. Не отмахнуться и от третьего направления, отражающего деятельность лабораторий новых информационных технологий и социально-экономических исследований, основные результаты, которых, например, в 1999 году, связаны с методологией ООН по устойчивому развитию и ее адаптации к Тюменской области.

Вот и получается, что биологическая часть и так называемая техническая как бы выпадает из-под научнометодического контроля Объединенного ученого совета по гуманитарным наукам. Методически биологи и «технари» лишены поддержки соответствующих объединенных ученых советов.

— Биологический совет нас не принимает, поскольку ИПОС — институт гуманитарный, — сказал В. Цибульский, комментируя парадоксальную ситуацию.

— Но и вы как директор не гуманитарий занимаетесь научно-техническими проблемами.

— Да, я доктор технических наук и занимаюсь проблемами автоматизации научных исследований. В последнее время стал больше общаться с Отделением информатики. Некорректно получается, если мы будем обсуждать с гуманитариями результаты исследований лабораторий информационных технологий, которой я руковожу... Мы этот вопрос поставили перед уважаемой комиссией, обратили внимание на существующие противоречия. Все-таки научно-методическое руководство в таком комплексном институте должны осуществлять разные Объединенные ученые советы, учитывая разную направленность научной тематики. Это довольно серьезная проблема. Нам на месте ее не решить.

— Остается уповать, что у вас, Владимир Романович, довольно оригинальный институт.

— Да, комплексный, исторически так сложилось. Тюменский центр еще молодой, существует всего десять лет. Перестройка немного затормозила его развитие и «заморозила» наше деление. В принципе по Постановлению большой Академии, кроме существующих, мы должны были разделить еще на три института. Сейчас эта проблема резко обозначилась.

Наша позиция и позиция Тюменского научного центра такова: коль скоро создали научный центр, — необходимо открыть дорогу для его роста. Понятно, что трудно, не хватает средств, но все равно надо работать в этом направлении. Проблем-то в Тюмени не уменьшилось, а, может быть, даже — увеличилось, особенно за последние годы. В этом регионе долгое время отсутствовала академическая наука, по крайней мере, связанная с нефтегазодобывающей отраслью, не говоря уже о мультидисциплинарных исследованиях, которые стали очень актуальными. Мы со своей стороны предлагаем в рамках объединенного института ИПОС создать ассоциированные. Такая схема наиболее реальна при трудностях финансирования. Разделив деньги на ассоциированные институты, можно определенно войти в соответствующие объединенные научные советы. Причем, мы предложили создать не два ассоциированных института — биологический и гуманитарный. У нас есть идея создания института кибернетики совместно с Тюменским нефтегазовым университетом, объединив базу факультета технической кибернетики и лабораторий ИПОС. Посмотрим, как отреагирует Президиум Сибирского отделения, что скажет наше руководство.

Справедливости ради, необходимо отметить, что когда ИПОС был в Объединенном совете наук о Земле, этот вопрос тоже поднимался. Тогда инициатором был академик Н. Добрецов.

— Наука в принципе едина.

— Разумеется, но специальности разные.

— Интересно, как человек, занимающийся не гуманитарными проблемами, руководит, извините, гуманитарным институтом?

— Это сейчас не проблема. Сейчас четко выражено и стало совершенно ясно, что в современных условиях, в рыночную эпоху директор института должен быть, и по сути дела является, — менеджером с определением «научный». Конечно, хорошо, если он достаточно разбирается в предмете, различных научных направлениях. Не ожидая, что директор будет руководить наукой в комплексном институте — не приходится. Это маловероятно. Слишком много научных направлений. Человек не может быть семи пядей во лбу по всем наукам. Может быть, такое под силу особо гениальным людям, на моей памяти таких примеров практически нет.

Галина Шпак, «НВС».

ОБЩЕСТВО ИЗУЧЕНИЯ СИБИРИ: ОТ РАСЦВЕТА ДО ЗАКАТА

(1925–1931 гг.)

стей и пределов общественных форм организации науки в тех условиях, когда вузовская наука имела здесь «очаговый» характер, отраслевая только намечала свои будущие «точки роста», а академическая лишь обозначала приоритеты путем осуществления локальных экспедиций.

Созданное практически на «голом месте» новое общество, тем не менее вообрало в себя черты как традиционных, дореволюционных организаций, так и новых, послереволюционных объединений. Буквально годом ранее, в 1924 г. в Центре уже возникло общество изучения Урала, Сибири и Дальнего Востока, ставшее целью объединения вокруг задачи по изучению восточных районов страны (Северная Азия) выходцев оттуда, работавших и живших в Москве и Ленинграде, а также лиц, занимавшихся исследовательской работой на указанных территориях. Общество (а, по сути, научно-просветительское землячество) имело разветвленную структуру в виде секций и отделов, организовывало экспедиции на восток, учредило журнал «Северная Азия», инициировало или поддерживало рассмотрение вопросов развития восточных районов в высших государственных органах власти и управления страны.

Учрежденное в Новосибирске общество поначалу не обладало преимуществами столичного «собрата» (высокий интеллектуальный потенциал), но его движущей силой стало редкое совпадение двух компонентов, власти и интеллигенции. Примечательно, что при отсутствии на тот момент в городе вузов и сколько-нибудь значительных научных учреждений, тем не менее в молодом бюрократическом центре была обеспечена высокая степень концентрации кадров специалистов в многочисленных «Сибках». И, как результат накопления определенной критической массы интеллигенции, институционализация ее научной деятельности приняла форму общественной организации с предельно широко поставленной целью — изучение производительных сил региона. Задействовать под такую цель административные ресурсы, ресурсы краевой власти, в органах которой, собственно и работало ядро инициаторов ОИСа, превращалось тем самым в простейший технический вопрос.

ОИС изначально имело достаточно усложненный, двухкомпонентный с точки зрения членства в нем, характер: помимо традиционного, индивидуального членства, приветствовалось и поощрялось членство коллективное. Представительство в ОИС нескольких десятков местных научных обществ, музеев и т.д. превращало его в краевую ассоциацию научного, просветительского и краеведческого профиля.

Индивидуальное членство в обществе постоянно росло — от полутора десятка учредителей, живших на момент зарождения общества в Новосибирске, до 265 чел. в канун прекращения его существования в 1931 г. Благодаря сохранившимся в Государственном архиве Новосибирской области анкетам всту-

министров Г. Краснов, проф. Н. Новомбергский и др.). Последнее обстоятельство («засоренность», по тогдашней терминологии, состава ОИС) сыграло последствием не последнюю роль в ликвидации общества. Поначалу же все это органично вписывалось в тогдашний политический курс власти по «вовлечению буржуазной интеллигенции в социалистическое строительство» (что, кстати, не противоречило вектору трансформации взглядов самой незначительной интеллигенции на протяжении 20-х годов).

В основной своей массе экспедиционная деятельность ОИС осуществлялась по традиционным направлениям. В 1927–1930 гг. целиком на средства ОИС или при его финансовом участии было проведено свыше 80 экспедиций. Преобладали, составляя 2/3 от общего числа, исследования природных ресурсов Сибири (геологические, ботанические, почвоведческие и др.).

Не будет преувеличением считать, что в целом экспедиционная деятельность организаций, входивших в ОИС, а равно образом и отдельные члены была результативной. Об этом свидетельствовали, во-первых, возрастающий год от года субсидии правительственных организаций, осваиваемые силами научных обществ, во-вторых, внесение руководством ОИС элементов планирования в НИР; в-третьих, стремление повернуть «фронт» научных исследований к нуждам практики.

С момента возникновения и вплоть до «самороспуска» в первой половине 1931 г. и передачи ряда функций Западно-Сибирскому бюро краеведения в деятельности общества отражались как сильные стороны развития общественных научных организаций региона, так и противоречивые моменты этого процесса. Отметим, что членами ОИС были многие ведущие научные работники Сибири, здесь велись поиски совершенствования форм организации научных исследований и их связей с социальной практикой. Общество дало толчок движению по внесению планового начала в научную деятельность. Совместно с Бюро по изучению производительных сил Сибкрайплана с 1927 г. был налажен учет, а затем на этой основе началось координирование экспедиционных и стационарных исследований, осуществляемых отдельными ведомствами, учреждениями и организациями на территории Сибири. В 1927–1930 гг., благодаря объединению усилий в деле налаживания оперативного информирования о состоянии и перспективах НИР, в регионе на базе общественно-политического издания «Жизнь Сибири» начинается выходить в виде отдельных отисков информационный бюллетень «Сибиреведение» — орган Научно-исследовательского бюро Сибкрайплана и Общества изучения Сибири и ее производительных сил. Развернулась работа по переориентации деятельности научных обществ на актуальные проблемы. Все эти, без сомнения, положительные моменты, получившие развитие в рамках обществен-

составу ассоциации научных обществ Сибири, ОИС не сумело консолидировать под своим руководством разноплановые организации, а, главное, связать деятельность научных обществ с массовым краеведением. С точки зрения кадрового состава ОИС было представлено в основном категориями так называемых буржуазных специалистов, т.е. интеллигентов дореволюционной формации, что являлось объективной реальностью. В сфере научной деятельности качественные сдвиги совершались не столь стремительно и рельефно, как в других областях умственного труда, более близких к социальной практике. В сравнении с другими профессиональными группами специалистов в среде научных работников медленнее шел приток нового поколения, а потому фактор социально-демографических изменений в составе научных кадров действовал не столь радикально.

Трудно преодолеваемые черты стереотипа поведения ученого царской России — индивидуализм в работе, корпоративность сознания, некоторая отгороженность от «нужд социальной практики», политическая нейтральность — неизбежно сказывались на деятельности целой группы членов ОИС и в конце 1920-х годов.

И все же нельзя не видеть того обстоятельства, что на судьбе ОИСа как организации и его членов сказалось в решающей мере действие не объективных социальных или внутринаучных факторов, а изменение в годы «Великого перелома» государственной политики в отношении общественных организаций: под флагом преодоления корпоративности, элитарности и апolitичности властями закрывались известные и авторитетные технические и естественнонаучные общества с богатым дореволюционным прошлым и традициями. Судьба ОИС решалась на заседании бюро крайкома партии, когда в духе номенклатурной секретности коммунисты, входившие в руководство общества, обязывались оформить прекращение деятельности последнего как «самороспуск».

По жестокой иронии истории созданная правлением ОИСа «Ликвидационная комиссия» в составе семи человек почти целиком подверглась физическому уничтожению в годы «Большого террора», который, кстати, поглотил и тех краевых партийных функционеров, давших «ликвидационную» установку в отношении ОИСа.

История короткого, но яркого существования ОИСа порождает размышление о том, что в советской системе общественные структуры (научные не были исключением) являлись таковыми в значительной степени номинально, в реальности будучи зависимыми от власти практически целиком. В историю организации региональной сибирской науки ОИС вписалось дерзкой для своего времени попыткой осуществить надведомственный учет и координацию экспедиционной деятельности на территории Сибири.

С. Красильников,
доктор исторических наук.

ПЕЛЕВИН И ПУСТОТА

«Золотая удача — это когда особый взлет свободной мысли дает возможность увидеть красоту жизни», — нараспев процитировал «Чапаева и Пустоту» юноша с утонченной внешностью Иисуса и добавил уже от себя: «Нельзя отнимать у интеллигентного человека право на эксперименты с собственным сознанием. Если бы в Европе преследовали людей за употребление марихуаны, там давно не осталось бы ни одного университета». Тут же взгляд его потух, упавшие длинные пряди закрыли лицо, и дискуссия стала невозможной.

...Из милицейской сводки по новосибирскому Академгородку за 25 февраля 2000 года: «В «скорую помощь» обратился двадцатилетний К. с улицы Пирогова. Диагноз — передозировка наркотического вещества».

На улице Пирогова расположен жилой городок Новосибирского государственного университета.

— Никакой наркоман просто не выдержит наших учебных нагрузок, — считает заместитель председателя комиссии по внеучебной работе НГУ Виктор Мадирбаев. — Можно сказать, что происходит постоянное самоочищение университета от этой скверны. Понимаю, что таким образом проблема просто перекладывается на другие плечи, но согласитесь, что НГУ — не лечебное и тем более не исправительное учреждение. У нас есть все возможности для интенсивной учебы и содержательного отдыха, и абсолютное большинство студентов ими активно пользуются. Если кто-то и попадает с наркотиками в общежитии, то почти наверняка это посторонний — посетитель дискотеки или чей-нибудь гость. У нас в студгородке нет пропускной системы, хотя последнее время на особо шумные мероприятия приходится приглашать профессиональную охрану. Стало значительно спокойнее... А тот, кто болтает, что в общежитиях в любой момент можно приобрести любой наркотик — либо клеветник, либо сам нарушитель закона, покрывающий преступников.

Болтают, действительно, всякое... Паренек в университетском кафетерии громко и весело рассказывал товарищу: «Представляешь, стучится к нам соседка по общежитию блоку и прямо с порога заявляет: «Ребята, достаньте мне кислоту!». Мы чуть с кроватей не попадали. Говорим осторожно: «Может, крошка, начнешь не с ЛСД, а с чего-нибудь полегче?». А она, видим, вообще не врубается. Оказалось, девчонке настоящая кислота была нужна, чтобы нашу сантехнику почистить».

— Это же просто эпатажный треп! — убеждает меня один из активистов университетской Добровольной народной дружины, дипломник матфака Илья Денисов. — На самом деле большинство студентов не знакомы даже с коноплей. Я-то в Средней Азии вырос и хорошо знаю характерный запах анаши. Недавно на обходе в одном из коридоров пахло знакомому, и я бросился искать курильщика. Ребята из ближних комнат соглашались, что чем-то действительно воняет, но никто не догадался, чем именно. А я так по запаху и нашел под лестницей обкурившегося гостя — он оказался студентом пединститута. Там вот, по слухам, использованные шприцы из туалетов метлой выметают, но у нас в университете ничего похожего не наблюдалось.

Главный нарколог Советского района г. Новосибирска Борис Тучин настроен не столь оптимистично:

— Отсутствие выброшенных шприцев, к сожалению, еще ничего не доказывает. Город наводнен героином, и особо продвинутые граждане, не желающие оставлять следов на руках, приспособились его нюхать. В настоящее время идет массированная атака на вузы. Понимаете, даже невинная болтовня вокруг наркотиков должна настораживать, потому что это сигнал о проникновении в студенческую среду шупальцев агрессивной наркотической субкультуры. К молодым интеллектуалам у нее особый подход. Мне приходится постоянно общаться с весьма развитыми молодыми людьми, которые с жаром доказывают, что возможность «беспредельно расширять сознание» дает им преимущество в любой творческой деятельности. Для них наркотический кайф и есть высшее проявление человеческого духа. Это уже идеология или, если хотите, специфическая деструктивная религия. Даже собственные священные книги у наркоманов имеются. Для России это Пелевин. По-моему, рассматривать его произведения как явление культуры столь же неуместно, как обсуждать литературные достоинства «Майн кампф». Его труды представляют несомненную ценность как уникальные пособия по психиатрии и наркологии... К несчастью, молодые фанаты Пелевина, декламирующие его наизусть, готовы на полном серьезе следовать бредовым «истинам» в модной упаковке. Бесполезно запрещать идеологию, но нельзя не противодействовать «капостолам» наркокультуры, зачастую свободно проповедующим в молодежной среде.

...Странноватый молодой человек по кличке Грэй много лет обитает с студгородке НГУ на правах вечного абитуриента. Кочует по общежитиям, в последнее время проживал «третьим лишним» в комнате почти что семейной студенческой пары. Он слегка сатанист, слегка металлист, но до страсти ничем не увлечен, как и пристало человеку, убежденному, что жизнь — это сон, и никакой реальности на самом деле не существует. Правда, периодически требуется что-то поест и «взбодриться». Нет проблем! Всегда находится кто-то из наивных первокурсников, кому льстит дружеское внимание необычного взрослого человека. И вскоре в полном распоряжении старшего «друга» оказываются те заветные денежки, что родители юных доброхотов зарабатывают в поте лица на содержание чада в престижном университете. В благодарность, так сказать, первокурсник получает наставление из «Чапаева»: «У нас внутри — весь кайф в мире. Когда ты что-то глотаешь или колешь, ты просто высвобождаешь какую-то его часть... Это как ключик от сейфа. Понимаешь?».

Для лучшего понимания Грэй предлагает вместе покурить одну легкую травку, которая, конечно же, «совсем не опасна и не создает никакой зависимости». — Таким вот подлым обманом и втягиваются в наркоманию доверчивые ребята из хороших семей, — комментирует доктор Тучин. — А потом в двадцать лет, мучимые стыдом и безысходностью, сознательно вкалывают себе смертельную дозу наркотика... Я не сторонник распространенной точки зрения, что в жизни следует все попробовать. Безопасных наркотиков не существует. Конопля и сама по себе со временем вызывает зависимость, да к тому же почти всегда выступает как ступень к более сильным препаратам. Еще одно опасное заблуждение, особенно живучее в правозащитной среде — предложение легализовать наркотики и раздавать их через аптеки всем желающим, как это сделано в Голландии и Швейцарии. Безусловно, это подрывает экономические основы наркобизнеса, но наркотическая субкультура ничуть не страдает и беспрепятственно стремится к расширению. Может быть, Европа и способна содержать любое количество выпавших из жизни наркоманов, но Россия уж точно не имеет такой возможности. При этом никакие естественные границы для распространения наркомании не существуют. Если предположить, что к алкоголизму наблюдается примерно у 10 процентов популяции, то наркотики одинаково плачевно действуют на всех людей. Единственное спасение — сопротивляться всем миром, распространяя правду о наркомании в вузах, школах и особенно в семьях. Не думайте, что лично ваша семья защищена высоким уровнем интеллекта и благосостояния, и проблема наркотиков вас не касается. Дети, воспитанные в добре и доверии к людям, слишком часто оказываются не готовы ко встрече со злом. Не дай вам Бог когда-нибудь увидеть страшную пустоту в глазах собственного ребенка...

Ирина САМАХОВА.



ВЕСНОЙ ТАК ХОЧЕТСЯ ЛЮБИТЬ... И ЛЕТАТЬ!

Не знаю, как у вас, уважаемый читатель, а я каждую весну хочу чего-то невозможного, опасного и способствующего поддержанию высокого уровня адреналина в крови. Лучше всего влюбиться. Но когда мне предложили полетать на парашуте, я понял, это не худшая альтернатива, тем более, что именно первого мая на берегах Ини, в 20 км от новосибирского Академгородка, собиралась традиционная весенняя тусовка парашутистов.

С самого утра погода не обещала никаких сюрпризов. Чистое небо и почти мертвый штиль вызвали во мне и моих друзьях вполне обоснованное сомнение в реальности полетов. Однако когда мы приехали на место, картина в корне переменялась, поднялся довольно сильный, порывистый ветер, еще и направленный вдоль склона. Летать в такую погоду не только сложно, но и опасно. Возможно из-за этого мало кто пытался выполнять фигуры высшего пилотажа, за исключением, пожалуй, отдельных «сорвиголов», которые просто игнорировали свой добровольный риск. Но, то ли хорошо отпраздновали пасху, или просто был день общего везения, в итоге никто так и не разбился. Хотя были моменты, когда люди на земле с замиранием сердца и буквально не дыша наблюдали за тем, что творится в небе. Одним из таких оказался дебютный полет молодого парня, представившегося Павлом. Его сразу после взлета

подкинуло восходящим потоком метров на 30 в верх, пару раз развернуло (после чего обычно при порывистом ветре складывается купол), и аккуратно опустило на землю метров в трехстах от места взлета, причем на небольшую полянку посреди леса. Самым большим везением, если не считать сам факт полета и благополучного приземления, для него было то, что ему даже не пришлось нести купол на горку. Счастливчик согласился ответить на несколько вопросов:

— Павел, ты сегодня первый раз полетел на парашуте, каковы твои ощущения?

— Первое, что я полетел, а потом было странно, я летел все выше и выше, хотя обычно сегодня летали не вверх, а вниз.

— А тебе не захотелось подняться еще выше?

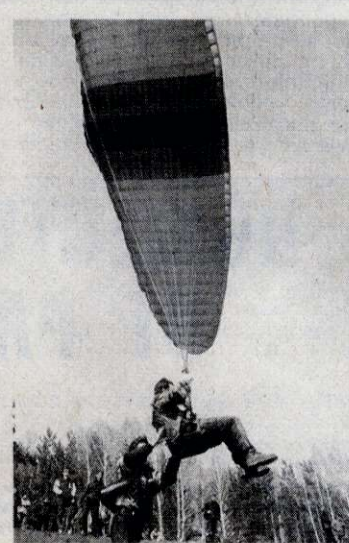
— После этого нет, но, пока был там, хотелось.

— Ты будешь еще летать?

— Да, конечно, я довольно легкий и хочу, и буду летать.

— Ты, я знаю, увлекаешься мотоциклами, скажи, можно ли сравнить ощущения от быстрой езды на мотоцикле и полет на парашуте?

— Эти вещи трудно сравнивать. Когда едешь по дороге, знаешь, что если не делать того-то и того-то, то все будет нормально, здесь же имеешь



дело со стихией и я пока просто не знаю, как ею управлять, а научиться очень хочется. Для этого надо летать.

Но кроме полетов там, как на любом уважающем себя уикэнде были и песни у костра и теплая компания. Так что даже те, кто не летал, смогли получить свой кусочек счастья. Расходились по домам поздно и с неохотой, твердо решив встретиться там же, если не на выходных, то уж точно в ближайшие праздники, а некоторые даже разбили палатки и остались с ночевой и желанием совершить ночной полет, когда ветер поухитнет. Я покидал Ину с сожалением, размышляя о том, что давно не встречал таких доброжелательных, хотя зачастую малознакомых людей, которых объединяло одно — любовь к небу.

М.Дятлов.

Фото автора.

P.S. Отдельное спасибо Димке и Сереге Борисенко за предоставленный купол.

ДАЙДЖЕСТ

В АМЕРИКЕ, ВОЗМОЖНО, ЗАПРЕТЯТ ТАЙНО СОБИРАТЬ ИНФОРМАЦИЮ О ПОЛЬЗОВАТЕЛЯХ В ИНТЕРНЕТЕ

Не секрет, что многие сервера, которые вы посещаете в интернете, собирают о вас без вашего ведома подробнейшую информацию, причем берут они ее с вашего же компьютера. То есть, попросту говоря, занимают несанкционированным входом в ваш компьютер. Странно, что до сих пор этот факт оставался без внимания со стороны должностных лиц, хотя часто такие действия веб-сайтов вызывали бурю протеста у общественности. И вот теперь, судя по всему, права недовольных тем, что за ними постоянно подсматривают, будут в Америке защищены. Сенатор Нью-Джерси Роберт Торичелли собирается поставить на повестку дня законопроект, суть которого — запрещение сбора информации о посетителях веб-сайтами. На эту инициативу тут же отреагировал директор по общественной безопасности рекламного сайта DoubleClick Inc. Он заявил, что компания будет противостоять этому законопроекту всеми силами, т.к. ничего плохого в том, что сайты собирают информацию о посетителях, по его мнению, нет. В общем, в сенате США наметился еще один острый компьютерный вопрос, каковых в последнее время поднималось не мало.

РЯД КОМПАНИЙ ИЗ СИЛИКОНОВОЙ ДОЛИНЫ ОБРАТИЛИСЬ В КОНГРЕСС США С ПРЕДЛОЖЕНИЕМ УВЕЛИЧИТЬ ВЪЕЗДНЫЕ КВОТЫ ДЛЯ ИНОСТРАНЦЕВ-СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ВЫСОКИМ ТЕХНОЛОГИЯМ

В последний раз въездная квота была увеличена в 1998 году, когда было выдано 115 тысяч виз сроком действия 6

лет вместо запланированных 65 тысяч. В общей сложности в 1990 году в Америке насчитывалось порядка 4 млн специалистов в области высоких технологий, к 1998 году эта цифра увеличилась до 4,8 млн. Однако высококвалифицированных специалистов по-прежнему не хватает, и американцы вынуждены приглашать иностранцев. По мнению ряда конгрессменов число виз, выданных в этом году, может достигнуть 200 тысяч.

СИСТЕМЫ КОМПАНИИ APRION DIGITAL ПОЗВОЛЯЮТ ПЕЧАТАТЬ НА ЛЮБОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Начинающая израильская компания Aprion Digital представила серию печатающих устройств для струйной печати, основанных на ее технологии MAGIC. Эти устройства могут быть использованы в различных сферах производства. Первая из них — книгопечатание, где использование новой технологии позволяет отпечатать иллюстрированную книгу объемом до 600 стр., сброшюровать и переплести менее чем за 10 минут. Вторая — производство виниловых и бумажных обоев, где можно печатать со скоростью до 2200 кв. футов/час. Третье направление — печать на гофрированной бумаге и картоне для упаковок. Печатающие головки фирмы Aprion Digital имеют многослойную конструкцию, толщину всего несколько миллиметров и могут быть сформированы практически в любую конфигурацию для печати. Представленные модели имеют значительный потенциал развития, позволяющий увеличить скорость печати до 25 погонных метров в минуту.

РИА «РосБизнесКонсалтинг».

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН
Редактор И. ГЛОТОВ.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ
«НВС» в НОВОСИБИРСКЕ!
Любые номера газеты можно приобрести в киоске «На вахте»
Управления делами СО РАН
(Академгородок, Морской пропект, 2)

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск,
Морской проспект, 2. Факс 34-31-58.
Телефоны: 34-31-58, 30-09-03, 30-15-59.
Корпункты: Иркутск 51-35-26,
Томск 21-16-51, Красноярск 49-43-75.
Фото в номере В. НОВИКОВА.
Стоимость рекламы: 20 руб. за кв. см

Отпечатано в типографии
ИПП «Советская Сибирь»,
г. Новосибирск, ул. Н. Данченко, 104.
Подписано к печати 10.05.2000 г.
Объем 2 п. л. Тираж 2000. Заказ № 13578.
Редакция рукописи не рецензирует
и не возвращает.

Регистрационный № 484
в Мининформпечати России.
Подписной индекс 53012 в каталоге
«Почта России» (т. 1, стр 61).
E-mail: presse@sbiras.nsc.ru

© «Наука в Сибири», 2000 г.