



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Апрель 2006 года • 45-й год издания • № 15 (2550) • <http://www-sbras.nsc.ru/HBC/> • Цена 5 руб.

НОВОСТИ

Заседание Президиума

В программе очередного заседания Президиума СО РАН — коллективный научный доклад чл.-к. РАН А. Асеева, ак. Ф. Кузнецова и проф. НГТУ С. Харитонов «Силовая интеллектуальная электроника для современных систем электроснабжения». О комплексной проверке Института систем информатики им. А.П. Ершова СО РАН доложат директор института д.ф.-м.н. А. Марчук и заместитель председателя комиссии чл.-к. РАН В. Шайдуров. О работе Центра новых медицинских технологий в 2005 г. расскажет ак. В. Власов. Итоги экспедиционных работ за тот же период подведет ак. А. Деревянко. Состояние полевых станций, баз и стационаров СО РАН и объявление конкурса 2006 г. по их поддержке — тема выступления чл.-к. РАН В. Евсикова.

«Студент и научно-технический прогресс»

С 11 по 13 апреля на базе Новосибирского государственного университета и Сибирской академии госслужбы прошла XLIV Международная научная студенческая конференция «Студент и научно-технический прогресс». Работа более сотни подсекций, входящих в 21 секцию, традиционно проходила в аудиториях, конференц-залах и лабораториях НГУ, НИИ ННЦ и СибАГС.

Кадры

Доктор медицинских наук Андрей Шевела назначен заместителем директора по научной работе Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН.

Вакансии

Институт водных и экологических проблем СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника по специальности 25.00.27 «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия». К участию в конкурсе приглашаются кандидаты наук, имеющие опыт работы по данной специальности. Документы подавать на имя директора института по адресу: 656038, г. Барнаул, ул. Молодежная, 1; тел.: 8-3852-666443.

Новосибирский государственный университет. Физический факультет объявляет конкурс на замещение вакантных должностей: заведующего кафедрой «Высшей математики ФФ»; заведующего кафедрой «Физики полупроводников»; заведующего кафедрой «Аэрофизики и газовой динамики». Требования: ученая степень доктора наук — не менее одного года, научно-педагогический стаж — не менее десяти лет; педагогический стаж — не менее четырех лет; научное руководство; ученое звание профессора. Срок подачи заявлений — один месяц со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 630090, Новосибирск, ул. Пирогова, 2. Справки по тел.: 330-09-55 (отдел кадров).

Факультет естественных наук НГУ объявляет конкурс на замещение вакантной должности доцента по кафедре органической химии. Срок подачи документов — один месяц со дня опубликования. Адрес: 630090, Новосибирск, ул. Пирогова, 2. Справки по тел.: 339-78-22, 339-75-40.

12 апреля — День космонавтики

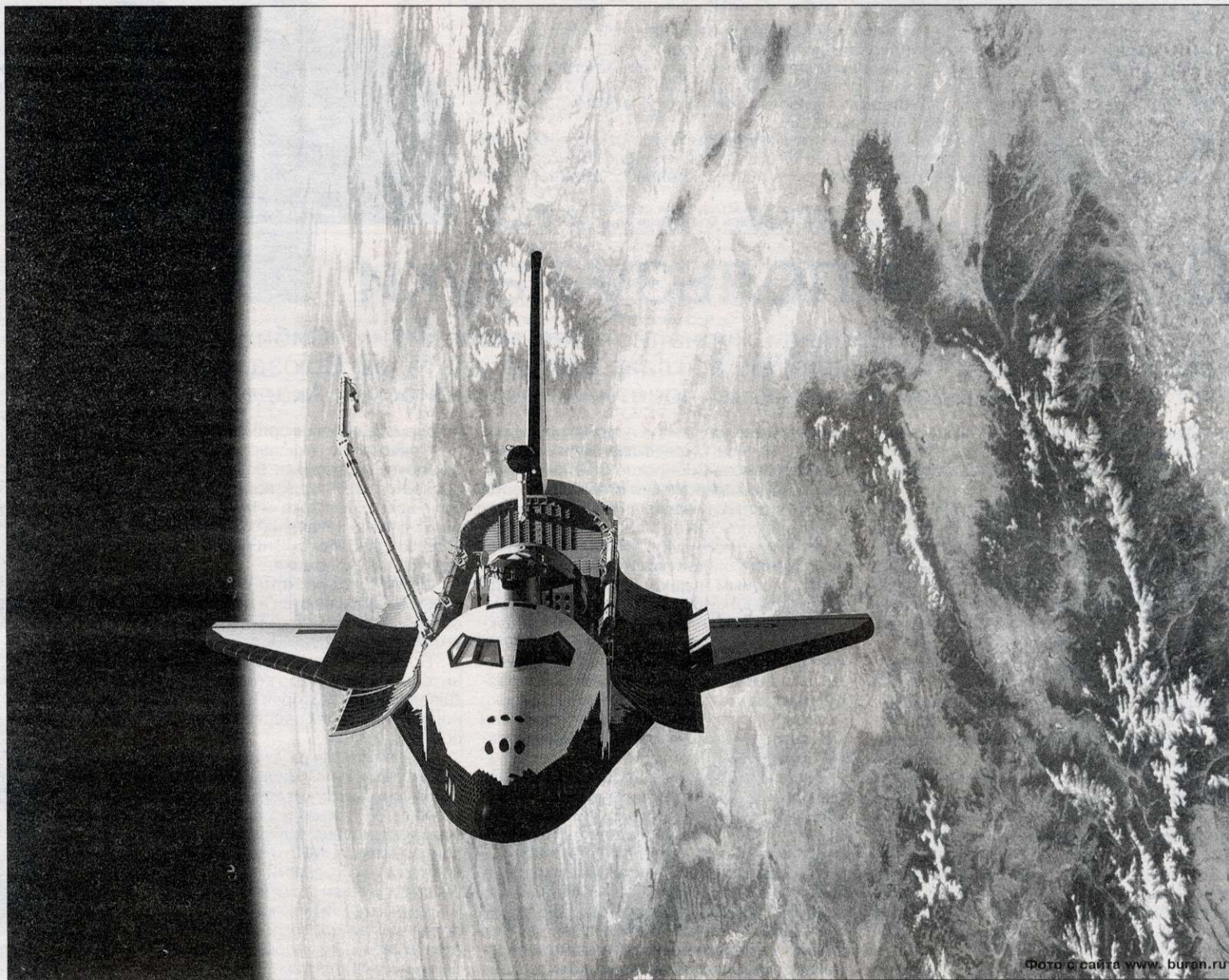


Фото с сайта www.buran.ru

Космонавтика и проблемы гиперзвукового полета

Ровно 45 лет назад, 12 апреля 1961 года, с Байконура стартовала ракета-носитель «Восток» с первым космонавтом планеты Ю.А. Гагариным. Этого успеха удалось добиться, прежде всего, благодаря мощным жидкостным ракетным двигателям (ЖРД), разработанным в ОКБ-456 под руководством В.П. Глушко.

Первая межконтинентальная баллистическая ракета Р-7 стартовой массой 283 тонны, оснащенная прототипами двигателей РД-107 и РД-108, развивающими тягу по 84 и 76 тонн, впервые успешно полетела 21 августа 1957 года. Созданные на ее базе ракеты-носители обеспечили запуски первых искусственных спутников Земли, лунников, межпланетных аппаратов к Венере и Марсу, всех советских и российских космонавтов, множества спутников различных назначений. Успех американцев в высадке астронавтов на Луну также во многом обязан сверхмощному кислородно-керосиновому ЖРД F-1 тягой 680 тонн и более экономичным кислородно-водородным двигателям J-2 тягой 104 тонны. Всего 5 двигателей F-1 обеспечивали взлет лунной ракеты «Сатурн-5» стартовой массой 2950 тонн, а J-2 доводили последнюю ступень на околоземную орби-

ту и разгоняли корабль «Аполлон» общей массой 47 тонн для полета к Луне.

ЖРД обладают высокой удельной мощностью, т.е. отношением величины тяги к массе конструкции, но для их работы необходимы большие запасы топлива. Более экономичными являются воздушно-реактивные двигатели (ВРД), появившиеся почти одновременно с ЖРД и использующие для своей работы кислород, содержащийся в воздухе.

Относительно простые прямоточные ВРД (ПВРД), создающие начальное давление в камере сгорания за счет энергии набегающего потока, могут работать только после предварительного разгона летательного аппарата до нескольких сотен километров в час. Таким двигателем были оснащены немецкие самолеты-снаряды «Фау-1», применявшиеся с июня 1944 года для массированных обстрелов Лондона. В

турбореактивных двигателях (ТРД) более сложной конструкции, появившихся еще в 1937 году, сжатие воздуха обеспечивается центробежным или осевым компрессором, приводимым во вращение газовой турбиной, поэтому они создают достаточную тягу как для взлета, так и для крейсерского полета самолета.

Если удельный импульс (отношение величины тяги к весовому расходу топлива за секунду) первого мощного ЖРД баллистической ракеты А-4 («Фау-2») при давлении в камере сгорания 16 атмосфер составлял около 203 секунд (1990 м/с в системе СИ), то у ТРД того же периода — 2400—3000 секунд. За счет резкого повышения давления и применения «замкнутой» схемы, когда использованное в турбо-насосном агрегате (ТНА) топливо дожигается в основной камере сгорания, удельный импульс у самых совершенных кислородно-керосиновых ЖРД уда-

лось поднять до 300-310 секунд на уровне моря и почти до 350 секунд в пустоте, т.е. в условиях космоса. К примеру, для получения таких характеристик давление в камере сгорания двигателя РД-170 ракеты-носителя «Энергия» пришлось довести до 250 атмосфер, а непосредственно за ТНА — выше 900 атмосфер! Применение более эффективных компонентов топлива — кислорода с водородом — позволило поднять удельный импульс тяги до 380—450 секунд, т.е. увеличить эффективность современных ЖРД примерно в два раза.

В связи с лучшей экономичностью ВРД конструкторы ракетно-космических систем (РКС) почти с самого начала вели поиски путей их применения в своих разработках. Самым простым способом реализации такой идеи является включение в состав РКС обычных самолетов-носителей.

(Окончание на стр. 5)

ВЕСТИ

Академику Геннадию Саковичу — 75

Глубокоуважаемый Геннадий Викторович!

Президиум и ученые Сибирского отделения Российской академии наук сердечно поздравляют вас с 75-летием со дня рождения! Мы приветствуем вас, выдающегося ученого, талантливого организатора науки и производства.

Ваша научная и организационная деятельность целиком посвящена решению важнейших фундаментальных и практических задач. Вами внесен огромный вклад в освоение космического пространства и укрепление обороноспособности нашей Родины. Ряд технологических разработок и материалов, созданных при вашем непосредственном участии, позволили решить ряд прикладных задач современной техники и определили исключительные возможности страны для опережающего развития многих видов ракетной техники.

Нетрадиционный подход к решению конкретных производственных проблем технологического характера, будь то реанимация угасающих нефтяных скважин, получение «холодных» газов или синтетических наноразмерных алмазов — отличительная черта ваших исследований и работ.

Ваша заслуга высоко оценена научной общественностью и государством. Вы — лауреат Ленинской и Государственной премий СССР, премии Совета Министров СССР, удостоены звания Героя Социалистического Труда, награждены высшими наградами Родины, Золотым знаком «Достоинство Сибири», вам присуждены премии им. академика М.А. Лаврентьева «За выдающийся вклад в развитие Сибири и Дальнего Востока» и им. академика В.А. Коптюга Российской академии наук.

Вы — источник движения вперед для всегда окружающей вас научной молодежи. По вашей инициативе создана городская целевая программа «Одаренные дети и молодежь» в Бийске. Под вашим руководством защищены более 20 кандидатских и докторских диссертаций, формируется и становится на ноги творческий коллектив молодого института. Вы были в первых рядах тех, кто прокладывал дорогу к наукограду в Бийске, поэтому жители избрали вас Почетным гражданином города.

Ваша быстрая через край энергия, научная и человеческая мудрость принесут еще немало плодов на благо нашего Отечества. Позвольте, дорогой Геннадий Викторович, в день юбилея пожелать вам дальнейших творческих успехов и крепкого здоровья. Счастия вам и вашим близким!

Председатель Отделения академик Н. Добрецов
Главный ученый секретарь Отделения чл.-к. РАН В. Фомин



Награды Отделения

За плодотворную научную, педагогическую деятельность и в связи с юбилейными датами со дня рождения Почетных грамот Сибирского отделения Российской академии наук удостоены:

г.н.с. Института гидродинамики им. М.А. Лаврентьева д.ф.-м.н. **В. Курзин**; зав. отделом Института математики им. С.Л. Соболева д.ф.-м.н. **С. Фадеев**; зам. директора по научной работе Института природных ресурсов, экологии и криологии д.т.н. **Д. Шестернев**; директор Института горного дела д.т.н. **М. Новопашин**, председатель Президиума Кемеровского научного центра СО РАН д.м.н. **А. Глушков**; сотрудники Института геологии алмаза и благородных металлов СО РАН к.г.-м.н. **А. Прокорьев**, д.г.-м.н. **В. Трунилина** и д.г.-м.н. **В. Шкодзинский**; зав. лабораторией Института оптики атмосферы чл.-корр. РАН **В. Зуев**; зам. директора по науке Алтай-Саянского филиала Геологической службы **В. Соловьев** и начальник партии Алтай-Саянского филиала Геологической службы **И. Данилов**.

Награжденным — наши поздравления!

Доводы в пользу науки

Шестого апреля международная журналистская экспедиция «Сибирь — будущее России» (почти сорок человек) во главе с председателем Союза журналистов России Всеволодом Богдановым посетила новосибирский Академгородок.

Знакомство с сибирской наукой началось с институтов (Институт теоретической и прикладной механики, Международный томографический центр, ЛСЭ).

Затем в малом зале Дома ученых гостей принимали члены Президиума СО РАН. На встрече присутствовали директор института, руководство НГУ, представители малого бизнеса. Главная идея мероприятия — показать, что наука вдалеке от столицы полнокровна и сильна (как было замечено когда-то, «идеи Лаврентьева живут и побеждают»).

Заместитель председателя СО РАН академик Геннадий Кулипанов, поприветствовав журналистов, предоставил слово вице-губернатору Новосибирской области доктору физико-математических наук Геннадию Сапожникову. Он рассказал о природных особенностях региона, его экстремальных природных условиях, что, впрочем, особых доказательств не требовало: по стране идет весна, а здесь, у нас — мороз под минус двадцать, снег и почти полное отсутствие признаков потепления.

Как всегда при встрече с новой аудиторией, Геннадий Алексеевич повторил, что Новосибирская область не имеет значимых природных ресурсов, но мощный ее ресурс — наука и образование. На научном потенциале НСО и сосредоточил вице-губернатор свое выступление. Он показал, что связь науки, образования и производства, поддерживаемая властями города и области, позволяет держать курс на высокие технологии. Интеграция всегда была одним из главных приоритетов сибирской науки.

Выступающий остановился на наиболее значимых достижениях ученых Сибири, отметил, что в Новосибирске плодотворно работают три научных Отделения (СО РАН, СО РАМН и СО РАСХН) и крупный микробиологический центр «Вектор» в наукограде Кольцово.

Г. Сапожников сделал акцент на коммерциализации научных разработок и дальнейших планах в этой сфере. Заметил, что важным направлением формирования инновационной политики служат технологические кластеры (объединение науки, бизнеса, промышленных предприятий и власти). Выступающий привел соответствующие примеры — подобных кластеров в области несколько.

Повествование о науке — о том, что уже

сделано и ее будущем — продолжил академик Г. Кулипанов. Он рассказал журналистам, как создавалось Сибирское отделение Академии наук, какие задачи ставились перед ним пятьдесят лет назад, как они поэтапно реализовывались. Как сегодня, в изменившихся экономических условиях, СО РАН приходится менять ориентиры и приоритеты, оставаясь верным главной идее. Это, прежде всего, выработка фундаментальных знаний.

Геннадий Николаевич, говоря о продуктивности сибирской науки, привел убедительные примеры: где восприняты идеи ученых, на каких предприятиях действуют разработанные в институте СО РАН установки и приборы, в какие зарубежные страны они поставлены, к каким из работ сегодня проявляют особый интерес в мире.

Академик Г. Кулипанов особо подчеркнул значение и роль в жизни Сибирского отделения Новосибирского государственного университета. Основная часть сотрудников академических институтов — его выпускники.

Остановился Г. Кулипанов на все расширяющемся международном сотрудничестве. Показал пути, по которым сибирские ученые идут в новых экономических условиях, чтобы, помимо всего прочего, содействовать области в выпуске высокотехнологичной продукции, конкурентоспособной на мировом рынке.

Заместитель председателя СО РАН Дмитрий Верховод посвятил свое выступление созданию в новосибирском Академгородке технопарка. Он напомнил, что один из первых технопарков, появившихся в мире — это сам новосибирский Академгородок. Именно эта идея была впоследствии массовой растратива-

на и нашла широкое применение на Западе. Понятно, что технопарк 1957 года строился в другой экономике. В настоящий момент создается структура с поправкой на время: в большом технопарке — меньший по размерам, одно из назначений которого — использование разработок Сибирского отделения в рыночной экономике.

Д. Верховод раскрыл основные идеи, которые закладываются в работу технопарка, остановился на истории создания проекта, его концепции, озвучил этапы реализации.

После него Вячеслав Сосинский, исполнительный директор компании «РосЕвро-Девелопмент», которая и будет строить технопарк, в деталях рассказал, как все будет осуществляться.

Встреча ученых журналистов международной экспедиции «Сибирь — будущее России», несомненно, послужит доброй службой и науке, и региону. Об успехах и широких планах наших ученых узнают еще в десятках мест. Расскажут представители СМИ и о славном городе Новосибирске, и об области (у журналистов была беседа с губернатором Виктором Толконским и еще много запоминающихся встреч), которая по ряду показателей опережает многие российские регионы. А информация, как известно — один из двигателей прогресса.

Л. Юдина, «НВС»



Фото В. Новикова

Молодые ученые решают проблемы Кузбасса

В самом молодом подразделении Сибирского отделения — Институте экологии человека, которому летом этого года исполняется лишь два года, прошла молодежная конференция. Широкий спектр фундаментальных научных исследований института — историко-археологический, микробиологический, экологический — нашел свое отражение в выступлениях молодых ученых.

Главная особенность конференции — мультидисциплинарный подход к решению комплекса экологических проблем: иммунологические механизмы адаптации человека к химическим канцерогенам, сохранение биоразнообразия, экологические аспекты в археологических исследованиях.

Наиболее яркими были выступления аспирантов отдела молекулярной экологии человека. Живой интерес вызвал доклад Светланы Апелько «Клонирование генов вариабельных фрагментов тяжелой и легкой цепи моноклонального антитела к бензоперену». Ольга Глушкова и Ольга Макаренко рассказали о полученных результатах по молекулярным особенностям метаболизма вредных химических веществ окружающей среды при нарушениях репродуктивной функции человека. Лилия Акинчина представила свою диссертационную работу «Иммуномодулирующие эффекты репродуктивных хемосигналов».

Заменился доклад аспиранта третьего года обучения Алексея Марочкина, пове-

давшего аудитории об особенностях погребальной обрядности населения Юго-Западной Сибири эпохи неолита-энеолита. О проблемах малых коренных народов Сибири, но уже не с исторической, а с генетической точки зрения говорилось в выступлениях Анны Остапцевой и Венеры Ахматьяновой. Особый отклик аудитории вызвала работа Юлии Морсаковой, посвященная актуальной для Кузбасса проблеме восстановления и озеленения отвалов угольных разрезов.

Конференция прошла на высоком научном уровне, что подтвердили присутствовавшие на ней ведущие ученые Кемеровского научного центра.

А. Остапцева, ИЗЧ СО РАН

Митинг в защиту Байкала

9 апреля в Иркутске прошел многотысячный митинг в защиту Байкала. Над трибуной, с которой перед собравшимися выступали представители самых различных партий, общественных организаций, депутаты законодательного собрания Иркутской области, Госдумы, писатели, поэты, ученые, развевался главный лозунг «Мы защитим тебя, Байкал!»



Остальные лозунги, транспаранты и самодельные плакаты были примерно такого же содержания. Собраны тысячи подписей под очередным письмом Президенту РФ В. Путину.

Накануне митинга губернатор Иркутской области Александр Тишанин рассказал на пресс-конференции, что на встрече с руководством области 5 апреля в Кремле президент заявил, что хотя строительство нефтепровода — вопрос геополитического значения для России, но сохранность Байкала, участка мирового значения, все-таки важнее. Аргумент, который приводит компания «Транснефть» в защиту маршрута вдоль Байкала — «северный» вариант на 900 миллионов рублей дороже. По мнению Александра Тишанина, есть возможность найти компромиссный вариант — администрация области и научное сообщество будут разрабатывать альтернативный предложенному нефтяниками маршрут прокладки нефтепровода. Несмотря на такую обнадеживающую информацию, жители Приангарья намерены отстаивать свою точку зрения до конца.

Наш корр.
Фото В. Короткоручко



Заседает Президиум СО РАН

Очередное заседание Президиума Отделения 6 апреля началось с поздравления доктора геолого-минералогических наук В. Симонова (Институт геологии ОИГГМ СО РАН) с его награждением дипломом Президиума РАН и премией им. А.Д. Архангельского за монографию (в соавторстве) «Геодинамика палеоспрединга». Президиум СО РАН поздравил с наградами «Сибирской Ярмарки» конструкторско-технологический филиал Института гидродинамики, Институт горного дела, Институт химии твердого тела и механохимии.



С научным докладом «Козволия паразитов и иммунной системы насекомых. Проблемы и перспективы создания биопрепаратов» выступил доктор биологических наук В. Глухов (Институт систематики и экологии животных СО РАН).

Количество известных видов многоклеточных живых существ составляет 1 миллион 740 тысяч, из них более половины — насекомые. В разнообразных экосистемах складываются взаимоотношения насекомых с микро- и макропаразитами, формируется устойчивость насекомых к различным организмам.

Одним из наиболее перспективных направлений микробиологического контроля численности насекомых является создание комбинированных препаратов на основе, как минимум, двух видов патогенов с использованием ряда активирующих их химических соединений. Доказано, что при использовании некоторых веществ повышается чувствительность насекомых к патогенным грибам и другим паразитам. В качестве одного из источников химических соединений, способных существенно влиять на эффективность биопрепаратов, можно рассматривать соединения, которые синтезируются в кормовом растении. Таким образом, использование комбинированных биопрепаратов позволит значительно снизить нормы внесения биоагентов, повысить их эффективность, уменьшить затраты на проведение защитных мероприятий.

Исследования велись совместно со специалистами институтов Органической химии и Химической кинетики и горения.

В обсуждении доклада приняли участие академики Г. Толстиков, С. Багаев, Э. Кругляков, В. Власов, Н. Добрецов, чл.-к. РАН В. Евсиков. Исследования высоко оценены, рекомендованы к продолжению. Решено предложить постановку доклада на Президиуме РАН для доведения результатов работы до более широкой общественности.

Академик Н. Добрецов поручил Объединенным ученым советам по наукам о Жизни и химическим наукам выработать обоснование, концепцию программы по защите леса и посевов от вредных насекомых и направить в Правительство РФ для подготовки заказного проекта.

О результатах комплексной проверки Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН доложили его директор академик Е. Ваганов и заместитель председателя комиссии академик И. Коропачинский.

Основными направлениями фундаментальных исследований института являются: биосферная роль, экологические функции и биоразнообразие лесных экосистем; мониторинг состояния, рациональное использова-

ние и воспроизводство лесных ресурсов Сибири.

В структуре ИЛ четыре научных отдела, включающих 9 лабораторий и один сектор, Сибирский международный центр экологических исследований бореальных лесов в Красноярске, Западно-Сибирский филиал в Новосибирске. Основные результаты исследований за последние пять лет опубликованы в 52 монографиях, 557 статьях в рецензируемых отечественных журналах, 144 статьях в международных изданиях. За отчетный период в институте велись работы, поддержанные 30 зарубежными и 198 отечественными грантами.

Академик Е. Ваганов представил важнейшие итоги научной деятельности ИЛ за отчетный период. Разработаны методы использования космической информации для оценки состояния продукционного процесса на больших лесных территориях. Совместно с Международным институтом системного анализа получены оценки полного углеродного бюджета для наземных экосистем России. Установлено, что 78 % поглощения углерода из атмосферы приходится на лесные и лесоболотные системы. Выполнен системный анализ факторов природной среды, оказывающих влияние на сезонную динамику радиального прироста древесных растений в разных условиях произрастания.

Исследовано строение древесины 333 видов (139 родов и 56 семейств) — третьей части видовой состава древесных растений России.

Установлены особенности воздействия Норильского промышленного комплекса на основные компоненты природной среды. База картографической, атрибутивной информации и оперативные космоснимки позволяют осуществлять контроль состояния территории, подверженной техногенному воздействию.

Разработана технология контролируемых выжиганий остатков вырубок в сосняках Нижнего Приангарья.

Установлено воздействие отходов бурения на формирование лесной растительности в районах нефтегазового комплекса Западной Сибири. Показана возможность их применения как стимуляторов роста при проведении лесной рекультивации на нарушенных землях.

Разработан феромонный мониторинг активности сибирского шелкопряда, основанный на учете региональной специфики его популяций, широкого использования геоинформационных технологий и комбинированного применения современных методов учета.

Создана серия тематических карт для территории Красноярского края.

Наряду с констатацией высокого уровня исследований ИЛ, комиссия по комплексной проверке отметила, что в последние годы в институте ослаблен ряд научных направлений в области лесной биоэкологии, в некоторых подразделениях наблюдается дублирование тематики. Финансово-хозяйственная деятельность оценена удовлетворительно. Дирекции ИЛ поручено принять неотложные меры по повышению уровня охраны труда с учетом специфики работы на реках и в лесу.

С положительной оценкой научно-организационной работы института выступили академики В. Шумный, В. Пармон, В. Шабанов. Академик Н. Добрецов назвал Институт леса одним из лидирующих в СО РАН и по уровню и по

важности исследований. Председатель Отделения предложил ученому совету ИЛ обсудить стратегию развития института, целевой подход к кооперации с другими организациями. Он поддержал рекомендацию комиссии дирекции и ученому совету ИЛ обратить особое внимание на развитие всесторонних исследований в области лесной биогеоэкологии, максимально использовать в получении международных грантов передовые позиции института в исследованиях бореальных лесов Сибири.

Необходимо решать проблему опытных территорий стационаров института. Большие участки возможно сохранить путем перевода в природно-охранные зоны, заповедники. Формы сохранения должны быть определены совместно дирекцией института, местными властями, отделом по управлению имуществом СО РАН и законодательными органами РФ.

Председатель Приборной комиссии СО РАН академик Р. Сагдеев отчитался о работе по обновлению парков приборов Отделения в 2005 г.

В прошлом году в целом на закупку научного оборудования для СО РАН было затрачено 33 млн долларов. По крупному оборудованию (стоимость свыше 100 тыс. долл. за единицу) заключено и оплачено 70 контрактов на сумму примерно 615 млн руб. Закуплено 77 единиц крупных приборов для 64 центров коллективного пользования и институтов Отделения. По программе «Импортозамещение» за последние пять лет изготовлено 169 единиц оборудования. В работе программы приняли участие 48 научных учреждений СО РАН, из них 20 — Новосибирского научного центра. Общий объем финансирования по программе составил 114 млн руб. Половина этих средств выделена из бюджета Отделения, остальное — привлеченные финансы.

Уже три года ведутся совместные работы в области научного приборостроения, финансируемые на паритетных началах СО РАН и Фондом содействия развитию малого предпринимательства И. Бортника. В 2005 г. из 67 поданных проектов 28 рекомендовано к финансированию на сумму более 46 млн руб.

Важной составляющей работы Приборной комиссии является приобретение мелкого лабораторного оборудования для институтов Отделения. В 2005 г. на эти цели было затрачено 30 млн руб. Распределение оборудования по институтам Новосибирского научного центра шло через объединенные ученые советы, по региональным институтам — через президиумы научных центров. Таким образом, для 56 институтов было закуплено 600 наименований различного лабораторного оборудования.

В прошлом году особо были выделены и затрачены 30 млн руб. на приобретение 35 приборов для медицинских проектов. Продолжалась поставка научного оборудования по немецкому кредиту (второй транш) — на 2,9 млн руб.

Ведется работа по планированию деятельности Приборной комиссии на 2007 г. Проведен конкурс предложений от участников интеграционных проектов и центров коллективного пользования. Ведется анализ состояния дел по программе «Импортозамещение» и сбор заявок от институтов.

Выступление вызвало большой резонанс. С вопросами и предложениями выступили ака-



демики С. Багаев, В. Накоряков, В. Шабанов, В. Шумный, А. Конторович, Г. Кулипанов, чл.-к. РАН В. Опарин. Академик Н. Добрецов подвел итог: «На оборудование в 2005 г. потрачено 33 млн долларов — более 20 % бюджета СО РАН. Это рекорд не только по сумме, но и по доле. В целом за последние три года было закуплено оборудования на 59 млн долларов, в то время как за предыдущие три — на 12 млн долларов. В этом есть несомненная заслуга председателя и всего коллектива приборной комиссии». Н. Добрецов предложил одобрить результаты отчета, выразить комиссии благодарность за проделанную работу.

В качестве рекомендации высказано: учитывать привязку приборов к интеграционным проектам. В дальнейшем в подаваемых заявках участники проектов должны сразу же обосновывать необходимость приобретения оборудования. А Приборная комиссия должна сконцентрироваться на обращении центров коллективного пользования, оснащение которых проводить на основе анализа их деятельности и интенсивности работы приборного парка. Следующая задача Приборной комиссии — закупать оборудование по программному принципу, в основном, для крупных прорывных проектов. Среди приоритетов деятельности комиссии останутся импортозамещение, совместная работа с фондом Бортника, приборная поддержка медицинских программ, техническое обслуживание оборудования. Руководству Приборной комиссии поручено наметить принципы дальнейшей работы, учитывая все прозвучавшие предложения. На следующем заседании Президиума СО РАН предполагается заслушать проект постановления по данному вопросу и утвердить его.

О мероприятиях по подготовке и переходу СО РАН на отраслевую систему оплаты труда проинформировал академик Н. Добрецов. Прежде всего он акцентировал внимание на том, что Правительством РФ решение еще не принято. Министр науки и образования А. Фурсенко на совещании Президиума РФ с членами правительства 3 апреля заявил, что проект завершен и внесен на утверждение в правительство. Тем не менее, распоряжение еще не подписано. По требованию Минфина составляется приложение с перечислением всех организаций, которые подпадают под этот проект. По некоторым учреждениям требуются акты аккредитации, документы, подтверждающие численность научных сотрудников и др. Есть надежда, что в ближайшее время эта техническая работа завершится и документ будет подписан.

Аттестация научных сотрудников начнется только после того, как поступит правительственное распоряжение.

В Сибирском отделении начаты подготовительные мероприятия: определяются составы аттестационных комиссий, график проведения аттестаций, идет подготовка необходимых документов.

В. Макарова, «НБС»
Фото В. Новикова

Симпозиум молодых геологов

В Томском политехническом университете на прошлой неделе состоялся юбилейный, X Международный симпозиум студентов и молодых ученых имени академика М.А. Усова «Проблемы геологии и освоения недр». В этом году мероприятие посвящено большому юбилею ТПУ: 110-летию со дня основания и 100-летию первого выпуска сибирских инженеров. Симпозиум проводится на базе политехнического уже более 30 лет. За это время он прошел путь от регионального до международного и завоевал большой авторитет в России и за рубежом.

Подобный симпозиум в России — единственный в своем роде. Его уникальность заключается в направлениях работы, которые охватывают все теоретические и прикладные направления геологии, существующие на данный момент: от поиска и разработки до эксплуатации месторождений всех полезных ископаемых. Представлен и широчайший спектр исследований экологического характера: геоэкология, гидроэкология и т.д.

В течение пяти дней с докладами выступили около 600 участников в 18 секциях. Теоретически организовывать такого рода мероприятия в нашей стране могут еще только два вуза: Санкт-Петербургский горный институт и Московский геологоразведочный институт. Однако их представители предпочитают приезжать в Томск. Приехали в «Сибирские Афины» и многие другие. География участников научного форума чрезвычайно разнообразна: Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Ханты-Мансийск, Новосибирск, Кемерово, Томск, Иркутск, Мирный, Улан-Удэ, Якутск, Новокузнецк, Самара, Владивосток, многие другие города России, а также практически все страны СНГ.

Впрочем, организаторы гордятся не географией, а самими участниками. В очередной раз на симпозиуме собрались лучшие и наиболее талантливые студенты и молодые ученые из ведущих российских и зарубежных вузов, институтов Российской академии наук.

Помимо работы на конференции, участники научного форума посетили современное кернохранилище и его лабораторно-аналитический центр (ТомскНИПИнефть), Центр профессиональной переподготовки специалистов нефтегазового дела на базе ТПУ, научно-исследовательский реактор ТПУ, минералогический и палеонтологический музеи ТПУ, мемориальный музей-кабинет академиков В.А. Обручева и М.А. Усова, познакомились с достопримечательностями Томска.

Пресс-служба ТПУ

Новинки магазина «Академкнига»



В издательстве «Наука» вышел очередной том серии «Памятники фольклора народов Сибири и Дальнего Востока». Книга «Мифы, сказки, предания манси (вогулов)» составлена из 62 произведений, 43 из которых публикуются впервые. Тексты были записаны в период 1952—2002 гг., они воспроизводятся без искажений и литературного вмешательства. Национальные тексты сопровождаются переводом на русский язык. К тому прилагается компакт-диск с образцами исполнения сказок. Издание рассчитано на фольклористов, этнографов, языковедов и всех тех, кто интересуется традиционным устным поэтическим творчеством сибирских народов.

Издательство «Наука» представляет аннотированный тематический план выпуска литературы на второе полугодие 2006 г. Всего в плане 337 названий. Кроме того, имеется список наличия литературы издательства в книготорговой фирме «Академкнига».

Эти и другие книги вы можете приобрести в магазине «Академкнига»: Новосибирск, Академгородок, Морской пр., 22; тел.: 330-09-22.

СО АН: ЛЮДИ И ГОДЫ

Андрей Ершов — ученый и человек

Девятнадцатого апреля исполняется 75 лет со дня рождения академика Андрея Петровича ЕРШОВА (1931—1988). Он был одним из пионеров отечественного программирования и стал его лидером — ученым, влияние которого на становление и развитие отечественного программирования было значительным и определяющим. На основе материалов обширного архива ученого, воспоминаний его коллег и друзей, наиболее ярких работ самого А.П. Ершова подготовлена книга «Андрей Петрович Ершов — ученый и человек». Настоящая публикация знакомит с некоторыми материалами книги.



Из предисловия редактора, директора Института систем информатики имени А.П. Ершова СО РАН, доктора физико-математических наук А. МАРЧУКА:

Книга, предлагаемая широкому кругу читателей, целиком посвящена одному из пионеров и основателей информатики и программирования в нашей стране Андрею Петровичу Ершову. Собранные материалы не только характеризуют Ершова как крупного ученого, талантливого организатора и блестящего оратора и полемиста, но и дают пищу для пытливого ума — оценками, прогнозами, формулированием научных задач, актуальными и через много лет, когда информатика давно уже выросла в солидное научное направление.

Первый раздел называется «Четверть века в борьбе за информатику». Здесь собраны характерные документы, в основном — тексты выступлений А.П. Ершова на различных научных мероприятиях, отзывы на книги, диссертации.

Великолепная публицистическая статья «Альфа-рождение», опубликованная в 1964 году в газете «За науку в Сибири», являет собой популярное изложение завершённой работы по Альфа-транслятору, написанное в стиле «successful story». Прекрасная работа, популяризирующая науку и технику!

В далеком 1983 году Андрей Петрович дал интервью корреспонденту АПН «Возродить гармонию человека и природы». Корреспондент задавал, в основном, вопросы по теме «Мир 2000 года», поэтому мы имеем возможность оценить прогнозы и оценки, сделанные Программистом и Гражданином. Прогнозы не только по информатике, но и по развитию науки, геополитической ситуации — тому, что в дальнейшем было названо «устойчивым развитием».

В 1970 году Андрей Петрович готовит справку «О потребностях и обеспеченности по кадрам программистов для ЭВМ на 1970—1975 гг.». Со свойственным ему научным подходом он делает оценку по необходимому увеличению выпуска студентов-программистов, исходя из четкой логики и простых соотношений. В большинстве документов легко просматривается государственный подход, свойственный Ершову как крупному научному и обще-

ственному деятелю. Записка для Председателя СО АН СССР академика Г.И. Марчука по просьбе председателя Межведомственной научно-технической комиссии по математическому обеспечению ЭВМ академика А.А. Дородницына, написанная в 1976 году, начинается сразу с основного тезиса: «Академия наук может внести свой вклад в преодоление отставания в области вычислительной техники только исполнением своего основного долга...». Далее четко ставятся задачи, решение которых необходимо организовать в АН, и формулируются предложения. Как и во многих других документах, мысли А.П. Ершова сохраняют ценность и в наши дни. Аналогичная записка, но уже с межведомственной позиции, подготовлена для выступления на заседании одного из координационных комитетов и датируется 1982 годом. Оставаясь в рамках заданной темы «Цели и задачи развития ПО до 2005 года», Андрей Петрович разносторонне анализирует проблему, выдвигает для решения качественные и количественные задачи. Любопытно с сегодняшних позиций взглянуть на этот список — часть проблем была решена, часть не решена до сих пор, но их актуальность сохраняется, хотя и трансформировалась в несколько иные формулировки.

В книге приведено несколько отзывов Ершова на диссертации его молодых коллег: он подготовил 35 кандидатских наук, много раз оппонировал. Обычно отзыв официального оппонента — довольно скучный документ весьма утилитарной природы. Но не в характере Андрея Петровича было писать казенным языком ритуальные фразы. Каждый из отзывов — это небольшая научная работа с исследованием предмета диссертации, наиболее интересных находок диссертанта, со щедро разбросанной россыпью своих мыслей по этому поводу, с глубокой оценкой диссертанта как творческой личности. Андрею Петровичу приходилось оппонировать диссертациям и по смежным специальностям. Отзывы на докторские диссертации Е. Падучевой (филологические науки) и И. Ладенко (философские науки) могут рассматриваться как постановки задач для целых научных направлений в неосвоенных пограничных областях.

Отзывы и рецензии на книги тоже написаны Ершовым как научные эссе. Достаточно упомянуть рецензию на книгу Ю. Манина, метафорически озаглавленную «Как математика познает самое себя». В отзыве на учебное пособие Э. Любимского, В. Мартынюка и Н. Трифонова, кроме общей оценки рецензируемого учебника и частных замечаний, Ершов в сжатой форме представляет свое видение базового курса по программированию, видение, с которым полезно было бы сверять свои учебники и нынешним авторам.

Второй раздел книги, «Научное наследие», содержит некоторые работы академика Ершова, а также статьи коллег и учеников, тематически с ними связанные или посвященные его роли в становлении информатики.

В третьем разделе о Ершове вспоминают его коллеги и друзья. Так, А. Замулин написал о роли А.П. Ершова в организации Международного коллоквиума по частичным и смешанным вычислениям, который состоялся в 1987 г. в Дании. Он рассказал о том, какие трудности приходилось преодолевать в установлении

международных контактов.

С удовольствием будет прочтен раздел, озаглавленный «От первого лица». Здесь приведены личные документы Андрея Петровича, дневниковые записи, биографические заметки, стихи. К 50-летию юбилею Ершов получил массу поздравлений, часть из них воспроизводится в книге. Особый интерес вызывают приписки к поздравительным текстам, сделанные рукой Ершова и предназначавшиеся родным и близким. Так, например, комментарий к поздравлению от коллег из ИПМ — это мудрый взгляд на пройденный путь: «Это мои многолетние партнеры по профессии — с 1952 года... Мы долго соревновались, а сейчас уже лет 15 работаем вместе. Переход от соревнования к сотрудничеству с Институтом прикладной математики — моя самая большая моральная победа в жизни. Ее роль я по-настоящему оценил только с годами».

Уникальные материалы размещены в разделе «Листая страницы архива». Дело в том, что А.П. Ершов, как человек систематичный, сохранял все свои деловые бумаги в архиве. Ныне этот архив хранится в институте имени А.П. Ершова и доступен для исследователей. Более того, его электронная копия, оформленная по современным требованиям, сопровождается богатой фактографической базой данных, «выставлена» в Интернет и доступна всем желающим. Работа с архивом позволяет нам найти документы, наиболее точно передающие то или иное событие, сохраняющие стиль и дух эпохи, раскрывающие комплексные события во многих деталях.

Почти «детективная» история встает за страницами, посвященными первой поездке Ершова в США в 1965 г. В том году тогда еще не обремененный званиями Андрей Петрович был послан в служебную командировку в США, где участвовал в работе Конгресса ИФИП, выступал на нескольких семинарах и посетил ряд американских научных организаций. Из этой командировки он привез множество научных материалов, включая отчеты по передовым исследованиям, ее результаты стали тесными контактами с коллегами, продлившиеся многие годы. Отчет Ершова «Вычислительное дело в США» оказал большое влияние на многих исследователей и, надеюсь, чиновников. Неприятности «свалились» позже: появилась статья в американском журнале «Электроник Ньюс», в которой излишне ретивый корреспондент некорректно передал смысл публичного выступления Андрея Петровича, а некоторые из наших излишне ретивых «блюстителей» сочли, что оно порочит советскую науку и технику. Результатом явилось письмо Президента академии наук СССР Мстислава Всеволодовича Келдыша, которое, к сожалению, нам не удалось найти в архивах СО РАН или РАН. Впрочем, для оценки ситуации достаточно и тех документов, которые приведены в книге: в частности, это сама статья Р. Хенкеля и ответ Ершова на письмо М.В. Келдыша. Сегодня эта статья вызывает только грустную улыбку, но тогда дело было в высшей мере серьезно. Как я понимаю, Ершову грозило стать «невыездным» и на долгие годы утратить непосредственные контакты с зарубежными коллегами. Наука от этого потеряла бы очень много... Андрей Петрович с хирургической точностью формулирует свой ответ Президенту АН, а значит, и тем инстанциям, которые в



это разбирательство были вовлечены. Отточено все — и перечень вопросов, по которым даются разъяснения, и детальнейший разбор статьи (по абзацам), и, наконец, предложения, которые заведующий отделом, пользуясь «случаем», направляет Президенту Академии наук. Нам трудно судить, кто хотел «покончить» с Ершовым и кто или что его спасло. Но документально доказано, что Андрей Петрович был бойцом, человеком с государственным видением, обладавшим не только высочайшим интеллектом, но и настоящей культурой и знанием психологии.

Жизнь Андрея Петровича Ершова — образец служения Отечеству, Делу и своей Миссии. Андрей Петрович рано осознал свое предназначение и с честью ему следовало. К сожалению, он слишком рано завершил свой жизненный путь, но память о нем сохраняется.

Книга будет напечатана издательством СО РАН. Предварительную заявку можно сделать по адресу <http://psb.sbras.ru/PSB/books/>.

На снимках:

- на первомайской демонстрации с внучкой Таней. Новосибирск, 1984;
- Андрей с мамой Татьяной Константиновной. Москва, 1934 г.;
- А. Ершов — аспирант МГУ. Москва, 1954 г.;
- празднование 15-летия Отдела программирования ВЦ СО АН СССР. Слева направо: Любовь Кузминична Алабина (Грушецкая), Андрей Петрович Ершов, Михаил Борисович Трахтенброт. Новосибирск, кафе «Под интегралом», 1 ноября 1973 г.;
- тандем с Эдсгером Дейкстрой. А.П. Ершов встретился с Э. Дейкстрой после первого заседания Программного комитета ИФИП-80 в Нидерландах. Нюнён, сентябрь 1978 г.



Космонавтика и проблемы гиперзвукового полета

(Окончание. Начало на стр. 1.)

Уже в 50—60-х годах XX века в ходе реализации проектов экспериментальных ракетных самолетов США X-1, X-2, X-15, рассчитанных на числа Маха (отношение скорости полета к скорости звука) от 2 до 7, в качестве самолетов-носителей успешно применялись тяжелые бомбардировщики. Тем не менее, к настоящему времени создана только одна-единственная авиационно-космическая система (АКС), использующая самолет-носитель для запуска спутников, которая успешно эксплуатируется с 5 апреля 1990 года. Трехступенчатые крылатые ракеты «Пегас» стартовой массой от 19 до 23,6 тонн, рассчитанные на запуск небольших спутников весом 200—500 кг, доставлялись на высоту 12 км дозвуковым стратегическим бомбардировщиком NB-52, замененным позже модифицированным пассажирским самолетом L-1011. Основными преимуществами АКС являются возможность старта из разных точек и вывод спутников на орбиты с любым наклоном к плоскости экватора. Многочисленные проекты использования более крупных (Ан-124, Ан-225 «Мрия», Боинг В-747) или более скоростных (F-15, Миг-31, Ту-160 и т.д.) самолетов-носителей так и не были реализованы.

Обычные самолеты-носители могут нести и разогнать до скорости примерно 800 км/ч лишь ракеты легкого класса. Более значительного выигрыша можно добиться при использовании в качестве первой ступени АКС специальных гиперзвуковых самолетов-разгонщиков (ГСР), способных подняться на высоту 30—35 км и разогнаться до $M = 5-7$, т.е. до 5500—8000 км/час. К сожалению, несмотря на неоднократные попытки, такие самолеты-разгонщики до сих пор еще не созданы. Наиболее известным проектом авиационно-космической системы с ГСР, разработанным в СССР, является «Спираль». Работы по созданию этой АКС начались в 1962 году в ОКБ-155 А.И. Микояна. АКС стартовой массой 115 тонн состояла из ГСР, двухступенчатого ракетного блока и орбитального самолета (ОС), способного нести полезный груз массой 1300 кг. Гиперзвуковой разгонщик длиной 38 м, размахом крыла 16,5 м и массой 52 тонны, оснащенный четырьмя многорежимными ТРД, должен был подняться на высоту 28—30 км и развить скорость до $M = 6$. После отцепки орбитального блока он планировал к месту старта и совершал обычную самолетную посадку. Одноместный ОС длиной 8 м, размахом крыла 7,4 м и массой 10,3 тонны выводился в космос двухступенчатой ракетой, оснащенной фтороводородными ЖРД. После выполнения полетного задания (разведки, перехвата спутников противника или нанесения ракетного удара из космоса) ОС должен был совершить спуск в атмосфере и сесть на грунтовую полосу.

Главным конструктором АКС «Спираль» был назначен Г.Е. Лозино-Лозинский, будущий главный конструктор воздушного-космического самолета (ВКС) «Буран». От всей «Спирали» до этапа летных испытаний был доведен только аналог ОС «105.11», созданный для полетов при дозвуковых скоростях. В 1976—1978 годах этот аналог, названный из-за своих внешних очертаний «Лапоть», успешно выполнил несколько планирующих спусков с высоты 5,5 км после сброса с самолета Ту-95К. После завершения испытаний аппарат «105.11» был передан в музей ВВС в Монин и в последние годы неоднократно демонстрировался по телевидению.

Работы по проекту «Спираль» прекратились в 1978 году, когда полным ходом шла работа по созданию многоразовой транспортно-космической системы тяжелого класса «Энергия-Буран». Масштабные модели орбитального самолета «Спираль», получившие обозначение «Бор» (Беспилотный орбитальный ракетоплан), использовались для уточнения характеристик управляемости и устойчивости, а также для проверки образцов теплозащитных покрытий «Бурана» в условиях реального полета. В 1982—1984 годах аппараты «Бор-4» длиной 2,86 м, размахом крыла 2,6 м и стартовой массой 1450 кг при первых двух орбитальных полетах приводнялись в Индийском океане и были засняты патрульным самолетом Р-3С «Орион» австралийских ВВС, а в последних двух полетах они спускались на Черное море.

За истекшее время в мире появилось несколько десятков проектов различных гиперзвуковых летательных аппаратов (ГЛА), предназначенных как для скоростных полетов на расстоянии 10 тысяч и более километров, так и для вывода спутников в космос. Однако

проектанты сразу же столкнулись с множеством проблем, связанных как с получением необходимого аэродинамического качества (отношения подъемной силы к сопротивлению) и обеспечением надежной теплозащиты ГЛА, так и с созданием для них подходящих двигателей. Обычные ТРД эксплуатируются только до числа Маха $M = 3$ и не могут служить в качестве основных силовых установок ГЛА. Даже ПВРД с изменяемой геометрией применимы только до чисел $M = 5-7$, а для достижения более высоких скоростей нужны гиперзвуковые ПВРД (ГПВРД), работающие на водороде. В связи с этим, для обеспечения полета ГЛА с момента взлета вплоть до выхода на орбиту необходимо использовать различные комбинации из ТРД, ГПВРД и ЖРД, включая ракетно-прямоточный двигатель.

Концепция ГПВРД была обоснована советским ученым Е.С. Щетинковым, получившим на него авторское свидетельство в 1957 году. Основными трудностями при создании ГПВРД являются торможение набегающего

груза. Общая стоимость разработки «Хотол» оценивалась в 6 миллиардов фунтов стерлингов (примерно 9—10 миллиардов долларов), а его первый полет ожидался в 2000 году. В июле 1988 года английское правительство отказалось от дальнейшего финансирования программы «Хотол», а попытки фирм заинтересовать своим детищем Европейское космическое агентство или найти других спонсоров не увенчались успехом. Не помогла «Хотолу» и переделка проекта под запуск с самолета-носителя Ан-225 по заключенному 5 сентября 1990 года соглашению фирмы British Aerospace с министерством авиационной промышленности СССР. К тому времени СССР уже сам остро нуждался в деньгах и никак не мог выступить в роли спонсора чужих разработок.

Проект более реалистичной двухступенчатой АКС «Зенгер» (Германия), опирающейся на достигнутый уровень технологии, также не получил достаточной поддержки и был закрыт. АКС стартовой массой 360 тонн, состоящая из гиперзвукового разгонщика с турбо-

рата осуществлялось за счет термохимического разложения авиакеросина на водород, используемый для обогащения подаваемого в камеру сгорания горючего. Магнитоплазменно-химический ГПВРД со сверхзвуковым горением обеспечивал ионизацию и торможение набегающего потока, выработку до 100 МВт электроэнергии в МГД-генераторе и дополнительное ускорение истекающих продуктов сгорания МГД-ускорителем. С целью снижения аэродинамического сопротивления с помощью электромагнитного и теплового воздействия лазеров вокруг «Аякса» предполагалось образовать газоплазменную среду. Хотя создать такой ГЛА в настоящее время вряд ли возможно, идея его разработки наделала немало шума в мире.

Из изложенного следует, что работы по созданию принципиально новых ВКС и ГЛА чрезвычайно сложны и требуют обширных научных исследований и значительных финансовых затрат. Вероятно, успех будет обеспечен только при использовании свежих и нестандартных идей, генерируемых новыми поколениями ученых и конструкторов. Для этого, естественно, нужно уделять как можно больше внимания подготовке высококвалифицированных кадров для разных областей науки и техники. Например, в США для привлечения молодежи к работам в ракетно-космической отрасли в течение многих лет среди учащихся ведется планомерная работа по проведению специальных занятий и различных конкурсов, а также их привлечению к настоящим научным исследованиям. По одной из таких программ НАСА EarthKAM учащиеся средних школ самостоятельно выбирают интересные их районы земной поверхности и посылают свои задания на Международную космическую станцию, где под управлением специального компьютера цифровой фотоаппарат проводит автоматическую съемку и посылает полученные снимки на Землю.

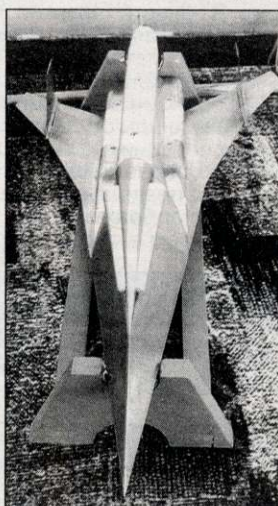
К сожалению, в нашей стране такой работе с молодежью давно уже не уделяется почти никакого внимания, хотя проводимые в дни науки экскурсии в научные институты СО РАН свидетельствуют о большом интересе ребят к современной исследовательской работе по аэрокосмической тематике.

В дни науки этого года в Институте теоретической и прикладной механики СО РАН побывало несколько групп школьников и курсантов военного училища. Ребята внимательно прослушали специальные лекции и подробно познакомились с научным оборудованием, а также моделями гиперзвуковых самолетов и ракет, исследуемых в аэродинамических трубах института. Среди лекторов-экскурсоводов были и недавние выпускники Новосибирского государственного технического университета, где с 1981 года ведется обучение по специальности «Аэродинамика», а с 1990 года работает отдельная кафедра аэрогидродинамики. ИТПМ является базовым НИИ этой кафедры и большинство лекционных и лабораторных занятий студентов старших курсов проводится в аудиториях нашего института. Для поощрения студентов ИТПМ СО РАН учредил специальные стипендии имени академиков С.А. Христиановича, В.С. Струминского, Н.Н. Яненко и члена корреспондента Р.И. Солоухина, бывших директоров института. В конце учебы студенты кафедры аэрогидродинамики ИТПМ готовят, а затем защищают свои дипломные проекты в научных лабораториях ИТПМ. Наиболее способные выпускники поступают в аспирантуру, защищают кандидатские диссертации и пополняют ряды научных сотрудников института.

Хотелось бы надеяться, что наша страна, открывшая в свое время путь к звездам и ровно 45 лет назад первой отправившая человека в космос, будет и впредь занимать ведущее место в рядах исследователей космоса. Эта надежда в немалой степени связана с молодежью, способной достойно следовать заветам первых покорителей космоса во главе с Главным конструктором ракетно-космических систем академиком С.П. Королевым, 100-летие со дня рождения которого вскоре отметит все прогрессивное человечество.

Автор выражает свою искреннюю благодарность к.т.н. И. Мажулю за помощь и содействие в подготовке данной статьи.

А. Максимов,
старший научный сотрудник ИТПМ СО РАН
На фотографии автора:
— экскурсия в лабораторию
экспериментальной аэрогазодинамики;
— модель будущего гиперзвукового аппарата.



потока воздуха с приемлемыми потерями и обеспечение полноты сгорания топлива. Исследования показывают, что при сверхзвуковой скорости в камере сгорания из-за малого времени пролета частицы молекулы впрыскиваемого водорода не успевают вступить в химическую реакцию с кислородом, т.е. не происходит полного сгорания топлива и выделения достаточного количества энергии. К настоящему времени по программам «Холод» (Россия), «Нурег-Х» (США), «HyShot» (Австралия) и т.д. в реальных условиях гиперзвукового полета испытаны только мало-размерные модельные ГПВРД.

Не менее сложна и задача теплозащиты конструкции ГЛА при длительных полетах в атмосфере, когда значительная часть его поверхности нагревается до температур более 1500—2000 градусов по Цельсию. Насколько серьезна эта проблема, наглядно продемонстрировала катастрофа американского космического корабля «Колумбия», случившаяся 1 февраля 2003 года, когда за считанные секунды многотонный аппарат развалился на куски и сгорел на высоте 60 км вместе с экипажем из 7 астронавтов.

В связи с упомянутыми трудностями, в 70-х годах разработки новых ракетно-космических систем вынуждены были ограничиться принятием полумер: вместо сулящих значительную выгоду полностью многоразовых носителей создать частично многоразовые и использовать в качестве основных силовых установок традиционные ЖРД и РДТТ (двигатели твердого топлива). На таких принципах были сконструированы системы «Спейс Шаттл» (США) и «Энергия-Буран» (СССР). Однако даже для кратковременного спуска и торможения в атмосфере корабли «Шаттл» и «Буран» пришлось снабдить весьма сложной и дорогостоящей пассивной теплозащитой, состоящей из десятков тысяч высокотемпературных композитных плиток и нескольких тысяч многослойных панелей (одеял) общей массой в 7 и 9 тонн соответственно.

В 1984 году фирмы British Aerospace и Rolls-Royce начали совместные исследования концепции одноступенчатого носителя с горизонтальным взлетом и посадкой «Хотол» (Horizontal Take off and Landing). Стартующий с помощью специальной тележки воздушно-космический самолет взлетной массой 250 тонн, оснащенный комбинированным воздушно-реактивным жидкостным ракетным двигателем, использующим сжижаемый в полете кислород атмосферы, рассчитывался на доставку в космос 7—11 тонн полезного

прямоточными двигателями и орбитальной ступени «Хорус» массой около 100 тонн, предназначавшейся для доставки в космос от трех (в пилотируемом варианте) до 8,5 тонн полезной нагрузки (при беспилотном полете). Разработанный в рамках программы экспериментальный самолет-демонстратор «Хитекс» должен был совершить полет уже в 2005 году, но так и не был создан.

Наиболее масштабной по замыслам и по объемам финансирования являлась программа одноступенчатого «Национального аэрокосмического самолета» (NASP) с горизонтальным стартом и посадкой. В 1986 году на трехгодичный этап работ по программе NASP правительство США выделило 700 миллионов долларов. Стоимость разработки только прототипа-демонстратора X-30 длиной 30—40 м и стартовой массой 90—135 тонн, рассчитанного на крейсерский полет со скоростью $M = 10$, оценивалась в 3,3 миллиарда долларов, а полная стоимость создания NASP — в 17 миллиардов. Летные испытания X-30 предполагалось начать уже в 1993 году. Когда стоимость проекта X-30 достигла 10 миллиардов долларов, Научно-технический комитет Министерства обороны США пришел к выводу о невозможности создания такого ВКС на данном уровне развития науки и техники. Программа NASP была закрыта в 1993 году.

Вскоре в США началась разработка новой многоразовой одноступенчатой системы RLV (Reusable Launch Vehicle), теперь уже с вертикальным стартом и горизонтальной посадкой. В рамках этой программы к 2005 году предполагалось создать космический аппарат Venture Star стартовой массой 971,5 тонн, рассчитанный на вывод в космос до 22 тонн полезного груза. Для демонстрации возможностей его создания фирма Локхид-Мартин и Национальное управление по аэронавтике и исследованию космоса (НАСА) вели совместную разработку вдвое уменьшенной его копии, обозначенной X-33. Предполагалось, что X-33 массой 124 тонны совершит первый суборбитальный полет в марте 1999 года. Уже на этапе создания X-33 встретилось столь много трудностей, что 1 марта 2001 года НАСА отказалось от продолжения работ, хотя к этому времени оно успело истратить 912 миллионов долларов, а фирма Локхид-Мартин — 356 миллионов.

Уникальная концепция ГЛА «Аякс» была предложена Санкт-Петербургским Научно-исследовательским предприятием гиперзвуковых систем «Ленинец» в конце 1980-х годов. По этой концепции охлаждение аппа-

ЗДОРОВЬЕ

Центр новых медицинских технологий: первый этап развития завершен

Прошло почти два года с тех пор, как в нашей газете появилась первая статья, посвященная Центру новых медицинских технологий Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН. За это время многое изменилось — Центр вырос и стал пользоваться популярностью у жителей Академгородка. Корреспондент «НВС» встретился с научным руководителем ЦНМТ Заслуженным врачом РФ, доктором медицинских наук, профессором Андреем ШЕВЕЛОЙ.



— Андрей Иванович, вы покинули пост заведующего лабораторией Института лимфологии СО РАН и теперь в основном сосредоточились на проблемах Центра?

— Центр за последнее время заметно расширился, и организация работы в нем требует моего постоянного присутствия. Кроме того, недавно я избран на должность заместителя директора ИХБФМ СО РАН. На лабораторию Института лимфологии просто не хватает времени. Ведь в сутках по-прежнему всего двадцать четыре часа. К тому же, в год я делаю около пятисот операций.

— Что представляет собой на сегодняшний день Центр новых медицинских технологий?

— Это отдел ИХБФМ СО РАН, состоящий из нескольких лабораторий. Некоторые из них уже полностью сформированы и работают: лаборатория восстановительной медицины, лаборатория лучевой диагностики, лаборатория репродуктивной медицины и лаборатория генной диагностики. Кстати, в связи с тем, что спектр лабораторных методов диагностики значительно расширился за последний год, название последней мы решили изменить. Скоро у нас появится лаборатория клинико-молекулярных методов диагностики. Кроме того, начали формировать такие перспективные лаборатории как лаборатория клеточных технологий, лаборатория регенеративной хирургии, лаборатория персонализированной медицины и лаборатория патологии верхних дыхательных путей. Надеемся, что через несколько лет Центр перерастет в научно-исследовательский институт, занимающийся разработкой новых технологий для различных направлений медицины.

— А что лично для вас, как для врача-ученого, означает переход в Сибирское отделение РАН?

— В первую очередь, новый шаг в реализации поставленных задач. Современная медицина — наука мультидисциплинарная, которая требует объединения усилий ученых различных направлений и не способна существовать в автономном режиме. Например, сегодня появилась возможность заниматься стволовыми клетками. Развивать это направление невозможно без помощи биологов и химиков. Необходима интеграция с другими науками. Собственно, это и являлось главной идеей при создании Центра.

Все началось, как вы помните, пять лет назад, когда Президиум СО РАН принял решение о создании Центра. За эти годы мы времени зря не теряли, первый этап развития успешно закончили. Уже сегодня это многопрофильный лечебно-диагностический центр, оснащенный современным медицинским, диагностическим и научным оборудованием. Создать его удалось благодаря поддержке Президиума СО РАН и, особенно, председателя Сибирского отделения академика Н. Добрецова, его заместителя — директора Международного томографического центра СО РАН академика Р. Сагдеева. Нам очень много помогли сотрудники УМТС — начальник УМТС В. Алексеев и начальник отдела Л. Кудрявцева. Как член нашей медицинско-биологической команды работал с нами директор ИХБФМ СО РАН академик В. Власов.

Под крышей центра собран отличный молодой, перспективный и квалифицированный коллектив, что, конечно же, является залогом успешного развития Центра на новом этапе.

— Что планируется сделать на втором этапе?

— На следующие пять лет планы огромные. Главное — мы планируем развитие клеточных технологий. Новый старт должна получить лаборатория репродуктивной медицины под руководством профессора И. Маринкина. Собираемся заняться проблемами эмбриологии в гинекологии. Ну и, конечно же, пора всерьез взяться за проблемы геронтологии — здесь большие планы на совместную научную работу лаборатории персонализированной медицины и Академического диспансерного филиала (АДФ) СО РАН.

— А как же ваше любимое дитя — малоинвазивная хирургия?

— В этом году мы уже начали делать операции. К сожалению, два долгих года ушло на оснащение операционной приборами, необходимым инструментарием, лицензирование. Пока работает только одна операционная, надеемся, в этом году откроем и вторую. В области хирургии проводится серьезная научная работа по созданию и внедрению новых методов в области малоинвазивных вмешательств. Планируем организовать конференции для специалистов и обучающие семинары студентов с демонстрацией хода операции вне операционной. Для этой цели в операционной установлены видеокамеры, позволяющие записывать и передавать изображение со звуковым сопровождением в аудиторию. На последнем

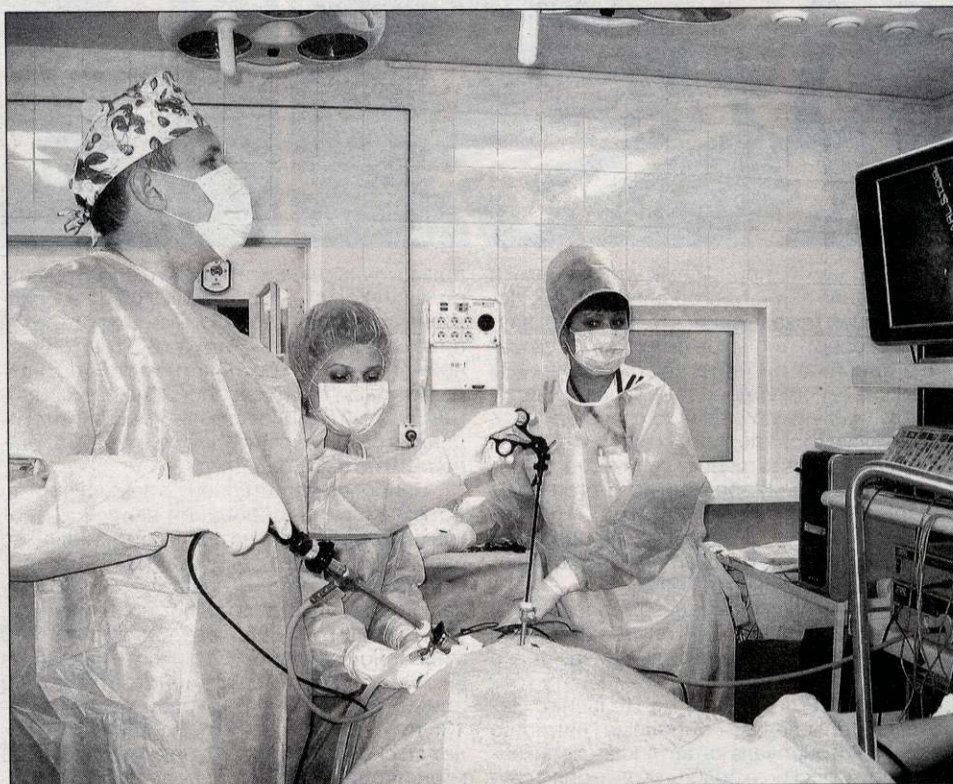
вторую молодость или сформировать тело, о котором давно мечтали.

Еще одно важное направление эстетической медицины — микрохирургические операции. Кандидат медицинских наук А. Козлов фактически творит в этой области чудеса, восстанавливая поврежденные связки, суставы, сосуды и сухожилия. Осуществляет пересадку кожи и пальцев при травмах, проводит восстановительные операции при травматических ампутациях конечностей. И это только маленькая часть тех чудес, которые он может творить.

— Скажите, а каковы ваши взаимоотношения с другими научными и медицинскими учреждениями?

— Мы поддерживаем очень тесные связи с различными медицинскими учреждениями. В том числе, конечно же, с ЦКБ СО РАН и, как я уже говорил, с Академическим диспансерным филиалом ЦКБ СО РАН. В числе наших партнеров НИИТО, Областная больница и др. Проводим совместную научно-исследовательскую работу с НГМА и НГУ. У нас есть и зарубежные партнеры. Давно и плодотворно сотрудничаем с Институтом молекулярной медицины Любекского университета (Германия). Поддерживаем творческие связи с госпиталем св. Томаса (Лондон), его медицинское школой.

— Как оцениваете сегодняшний уровень Центра в сравнении с другими медицинскими учреждениями?



съезде Российского общества эндоскопических хирургов меня выбрали членом правления общества. Это большая честь для Новосибирского общества эндоскопических хирургов, председателем которого является ваш собеседник.

— Какие операции вы сегодня делаете?

— Выполняется широкий спектр лапароскопических операций на органах брюшной полости и забрюшинного пространства, в области гинекологии и урологии. Проводим проктологические операции, операции на сосудах. Кроме того, выполняем такие операции, как артроскопия на разных суставах. И все это с использованием малоинвазивных технологий. Наши пациенты проводят в стационаре один-два дня. Следует отметить, что в арсенале наших хирургов — аппаратура последнего поколения, которую сочли бы за честь иметь клиника мирового уровня. Например, вместо традиционной коагуляции тканей применяем ультразвуковую и радиочастотную обработку. Это существенно уменьшает травматичность хирургической агрессии и облегчает послеоперационный период. Операция перестала быть «страшной» процедурой, и это все благодаря современным высоким технологиям.

— А как обстоит дело с эстетической хирургией, столь бурно развивающейся сегодня?

— Занимаемся и ею. В Центре работает один из ведущих хирургов в области эстетической хирургии доктор медицинских наук В. Егоров. Он выполняет любые виды пластических операций на лице и теле. Фактически попал в его руки, вы можете обрести

Самому мне не хотелось бы давать какие-либо оценки. Но особенно важной была для нас оценка, данная Центру академиком А. Григорьевым на конференции, проводимой ИХБФМ СО РАН. По его мнению, это один из лучших медицинских центров Академии наук.

— Что означают две таблички на входе: Центр новых медицинских технологий ИХБФМ СО РАН и АНО «Центр новых медицинских технологий в Академгородке»?

— О исследовательской структуре — Центре новых медицинских технологий, который является отделом ИХБФМ СО РАН, мы уже довольно подробно поговорили. Согласно программе научных исследований мы создаем группы тематических пациентов, результаты диагностики и лечения которых — материал для наших исследований. Что это значит для пациента? С одной стороны, пациентам хорошо — их лечат и обследуют лучшие специалисты по самым передовым и экспериментальным методикам. Для пациента это бесплатно, т.к. финансирование проводится за счет средств, выделенных на проведение научно-исследовательских работ. Однако в такие группы попадают лишь те, кто подходит для проведения конкретных исследований.

Теперь об Автономной некоммерческой организации (АНО) «Центр новых медицинских технологий в Академгородке». Это организация учреждена ИХБФМ три года назад. Ее цель — повышение уровня медицинских услуг, предоставляемых пациентам путем привлечения к работе лучших специалистов в городе. Благодаря деятельности АНО



ЦНМТ жители Академгородка имеют уникальную возможность попасть на прием к ведущим специалистам области, таким как профессор М. Мельников, профессор И. Маринкин, к лучшим хирургам нашего города А. Юданову, В. Егорову, А. Козлову, к лучшим врачам ультразвуковой диагностики А. Макогону, С. Ненарочнову, С. Шахматову. Фамилии высококлассных специалистов можно перечислять и перечислять. Сегодня у нас работают около восьмидесяти лучших врачей города, для того чтобы попасть к ним, нет необходимости ехать в город, ждать в очереди консультации.

АНО «ЦНМТ в Академгородке» работает по принципу самокупаемости и оказывает пациентам платные медицинские услуги. При этом цены вполне демократичные по сравнению с общегородскими.

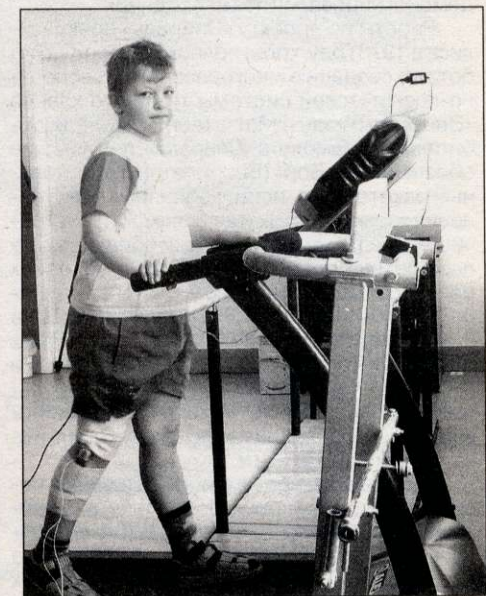
Вырученные средства, после покрытия расходов, идут в соответствии с уставными целями на улучшение качества медицинского обслуживания. В этом году, например, нам удалось сформировать за счет этих средств физиокабинет и частично обновить оборудование в отделении восстановительной медицины.

— Имеет ли для вас значение решение Новосибирской области о переводе всех государственных медицинских учреждений на оказание бесплатной медицинской помощи?

— Беда нашей страны заключается в том, что сначала мы принимаем какое-либо решение, а потом думаем, как его осуществить. В данном случае произошло то же самое. Приняли решение о том, что государственная медицина должна быть бесплатной, но не определили, из каких источников, в каком порядке и в каком количестве будет осуществляться бюджетное финансирование. Ведь бесплатной медицины нет — если пациент получает услугу бесплатно, значит, за него платит государство.

В результате это решение создает проблемы государственным медицинским учреждениям, ведь у них уже заложено в бюджетах на этот год поступление внебюджетных средств и запланированы соответствующие расходы. Где теперь взять необходимые средства для развития, ремонта, оплаты труда?

Нас огорчает то, что пострадает в первую очередь пациент. Например, беременные, вставшие на учет в женской консультации, имеют право на бесплатную диагностику, но в



Положительный знак

В начале апреля прошло Общее собрание представителей коллективов научных учреждений Кемеровского научного центра.

рамках стандартных исследований. А если случай нестандартный и требуются другие высокотехнологичные исследования, то врач женской консультации не может выписать направление и даже порекомендовать пациентке обратиться за платной услугой в негосударственный центр, т.к. по распоряжению все услуги, оказываемые беременным женщинам, должны быть бесплатными. Страшно представить, сколько различных пороков и болезней у будущего поколения мы можем пропустить.

— А АНО «ЦНМТ в Академгородке» оказывает ли какие-либо услуги бесплатно?

— АНО «ЦНМТ в Академгородке» не работает в системе обязательного медицинского страхования и, соответственно, не имеет бюджетного финансирования для бесплатного обслуживания пациентов.

Однако, часть средств, полученных от платных услуг, безусловно, идет на оказание бесплатной помощи. Мы давно и очень интенсивно работаем по ультразвуковой диагностике с патологией беременных и родильным домом ЦКБ СО РАН. В месяц мы проводим диагностику для 15—20 рожениц, еще 4 места в месяц выделяем для обследования отдела здравоохранения Советского района. Кроме того, наши специалисты проводят бесплатную диагностику для пациентов, госпитализированных в Академический стационар ЦКБ СО РАН, кабинет офтальмологов проводит диагностику пациентов по направлению Президиума СО РАН, и уже второй год ко дню инвалида проводятся диагностические мероприятия для Общества инвалидов.

— В одной из газет Академгородка постоянно публикуются объявления о благотворительности.

— Программу благотворительной помощи проводит АНО «ЦНМТ в Академгородке». Суть в том, что мы предлагаем жителям и организациям Академгородка принять участие в финансировании лечения наших пациентов в отделениях восстановительной медицины. Это детишки, страдающие детским церебральным параличом, которые, как правило, нуждаются в длительном, интенсивном и дорогостоящем лечении. Мы благодарны всем жителям Академгородка, которые участвуют в этой благотворительной программе, нам уже удалось собрать средства для лечения трех детей.

— Какие на сегодня наиболее острые проблемы для ЦНМТ ИХБФМ и для АНО «ЦНМТ в Академгородке»?

— Что касается АНО «ЦНМТ в Академгородке», то здесь все зависит от нас самих, и вопросы мы решаем в рабочем порядке. У ЦНМТ ИХБФМ проблем много, но это естественно для организации, растущей в современных условиях. Например, существует такая проблема как отсутствие достаточного количества научных ставок. Чтобы реализовать все наши научные планы, требуется сформировать полноценные лаборатории, которые пока существуют только на бумаге. Но мне, как ни странно, хотелось бы остановиться на проблемах, которые я назвал бы «хозяйственными». Одна из них — парковка возле Центра, она просто не предусмотрена. Кроме того, к нашему корпусу не прикреплен никакой земельный участок, позволяющий оборудовать парковку для автомобилей. Иногда к Центру просто невозможно подъехать из-за большого количества машин, а на улице Пирогова также негде припарковать автомобиль. Другая проблема — это дороги на территории ЦКБ СО РАН и подъезды к больничным корпусам.

Ну и, наконец, проблема общая для нас и ЦКБ СО РАН — улица Пирогова. Такой плохой дороги, состоящей из одних ям, нет, пожалуй, больше нигде в Академгородке.

— Планы Центра на перспективу?

— В ближайший год планируем существенно улучшить качество лабораторной диагностики. В этих целях мы получили самый современный анализатор, позволяющий повысить точность и расширить спектр анализов, проводимых иммуно-флюоресцентным методом. В этом году также планируем разработку и внедрение методических рекомендаций по использованию возможностей анализа генных мутаций. В том числе, для ранней диагностики и профилактики вероятности развития сердечно-сосудистых заболеваний, тромбозов, рака молочной железы. Сегодня у нас уже есть возможность проводить анализ мутаций генов, но мы должны научиться сами и научить врачей интерпретировать результаты и давать рекомендации. Это как раз случай интеграционной совместной работы медиков, генетиков и биохимиков.

Надеюсь в ближайшее время получить и внедрить в хирургическую деятельность новейший лазерный скальпель — разработку Института лазерной физики СО РАН.

О планах я могу говорить много... Самое главное в них — мы намерены развиваться дальше как в области науки, так и в области практической медицины, всемерно соответствуя своему названию — Центр новых медицинских технологий.

Будучи неискушенным в нумерологии и других всякого рода теориях в области чисел, нельзя не заметить присутствия цифры «4» при подготовке и проведении этого собрания. Действительно, четвертого числа четвертого месяца на собрании присутствовали 44 человека. Накануне стали известны имена четырех сотрудников центра — грантодержателей губернаторской программы поддержки молодых ученых — кандидатов и докторов наук. На собрании неоднократно говорили о сдаче в эксплуатацию первой очереди долгожданного строящегося здания — в четвертом квартале этого года! В общем-то, и оценка деятельности центра и его структурных подразделений была положительной, на твердую «четверку».



На повестку дня были вынесены вопросы об итогах за последний отчетный период и перспективах развития центра (докладчик: председатель Президиума КеМНЦ д.м.н. А. Глушков, директор Института угля и углехимии СО РАН д.т.н. В. Потапов, зам. директора Института экологии человека СО РАН д.и.н. В. Бобров, научный координатор Кемеровского филиала Института химии твердого тела и механохимии СО РАН чл.-к. РАН Ю. Захаров).

В своем докладе А. Глушков проанализировал научно-организационную деятельность Президиума КеМНЦ, остановившись на результатах деятельности вновь созданной лаборатории проблем энергосбережения. Доклад иллюстрировался слайдами, представившими результаты работы — развитие структуры, прирост молодежи и многое другое.

Была представлена информация по развитию структуры КеМНЦ. Теперь в состав центра входят два института, два филиала крупных новосибирских институтов, три совместные лаборатории, центр коллективного пользования и два некоммерческих партнерства. Отмечена положительная динамика возрастной характеристики кадрового состава. Так, с 2003 г. число молодых специалистов увеличилось почти на 40 %. Число научных сотрудников возросло на 16 %, а число аспирантов увеличилось с 41 в 2003 г. до 57 в 2005 г. Подразделения центра поддерживают тесные связи практически со всеми высшими учебными заведениями Кемерово. Привлекательным для молодых ученых является расширяющийся приборный парк, который объединяет Центр коллективного пользования оборудованием. В этом центре находятся 13 единиц дорогостоящих уникальных приборов. Это способствует продвижению исследований в Кемеровском научном центре в целом. Также отмечен рост числа интеграционных проектов СО РАН и РАН. В 2006 году подразделение КеМНЦ СО РАН участвуют в 16 проектах, тогда как в период 2003—2005 гг. работы велись только по 9-ти, а в 2001—2003 гг. — по 6-ти. За отчетный период научными сотрудниками центра опубликовано 21 монография, 106 статей в рецензируемых журналах, 100 публикаций в трудах международных конференций, получены 5 охранных документов.

Однако, на фоне успехов ученых Кузбасса по-прежнему остаются трудноразрешимые вопросы научно-инновационного развития, обеспечения жильем молодых ученых, строительства нового здания Института угля и углехимии.

В итоге были определены задачи на ближайшую перспективу. Во-первых, усилить участие подразделений КеМНЦ СО РАН в международных, федеральных, отраслевых, региональных программах научно-инновационного развития. Предстоит модернизация структуры КеМНЦ СО РАН и подготовка предложений по дополнениям и поправкам в уставы организаций центра. Также важные задачи: развитие материальной базы КеМНЦ СО РАН, обеспечение жильем сотрудников (прежде всего — молодых ученых) за счет льготных кредитов администрации Кемеровской области, развитие интеграции КеМНЦ СО РАН с вузами.

Директор ИУУ д.т.н. В.Потапов сделал обзор основных научных достижений и результатов, полученных в Институте угля и уг-

лехимии. Уделив внимание использованию результатов научных достижений для нужд Кузбасса, он рассказал о работах в области обработки горно-технологических данных на основе технологии виртуальных миров, представляющих из себя топологическую комбинацию множеств различных 3D-пространственных объектов. На ее основе решаются широкий класс задач, например, таких, как идентификация сети региональных разломов, построение карты оползневых явлений, выделение потенциально опасных геодинамических зон. Познакомил с разработанной методикой агрегирования модульных шахтоучастков в составе системы открыто-подземной геотехнологии освоения недр, которая была реализована при строительстве подземных шахтоучастков на угольных разрезах Кузбасса. Был представлен метод зонирования пласта на основе геологоразведочных данных по видам и уровням потенциальной геодинамической опасности, а также новая технология получения высокопористого углеродного материала (кемерита), обладающего уникальными свойствами. Закончился доклад представлением перспектив развития Института угля и углехимии.

О результатах работы Института экологии человека (ИЭЧ) доложил заместитель директора д.и.н. В. Бобров. В Институте ведутся фундаментальные и прикладные исследования в соответствии с основными научными направлениями: иммунохимические механизмы адаптации человека к низкомолекулярным органическим соединениям; сохранение и восстановление растительного разнообразия Алтае-Саянского экорегиона в условиях комплексного антропогенного воздействия; культурно-исторические процессы от древности до новейшего времени в условиях изменения климата и ландшафта горных экосистем Южной Сибири.

В состав ИЭЧ входят семь базовых и три совместные с ведущими вузами лаборатории. Отмечена положительная динамика возрастной характеристики кадрового состава: доля специалистов в возрасте до 35 лет составляет 60%. Созданная аспирантура насчитывает 14 человек.

За отчетный период в ИЭЧ выполнен значительный объем фундаментальных иссле-



дований. Выявлены ассоциации нарушений репродукции человека. Результаты важны для генетического прогнозирования репродуктивной патологии.

На основе изучения жизненного состояния у 33 видов древесных пород проведено экологическое зонирование территории Кемерово. Разработан такой показатель, как средоулучшающий потенциал зеленых насаждений. Результаты экологического зонирования позволяют рассчитать объемы озеленительных работ по каждой зоне и радикально улучшить экологическую ситуацию в городе. Сформированы: коллекция растений природной флоры Алтае-Саянского экорегиона, включающая коллекции декоративных многолетников, коллекция древесных и кустарниковых пород, коллекция гербария. Обнаружены новые виды флоры в Кемеровской области, уточнено распространение редких и исчезающих растений, включенных в Красную книгу Кемеровской области. Ежегодно выполняется биологическая рекультивация отвалов. Заложен мониторинговый полигон на отвалах Кедровского угольного разреза. Оценена эффективность лесной рекультивации на отвалах лесостепной зоны Кузбасса.

На основании проведенного историографического анализа отечественной и зарубежной литературы по теме управления восточными окраинами Российской империи, выявления и систематизации неопубликованных архивных источников воспроизведена концепция управления Сибирью в середине XIX века. Произведена аналитическая оценка процесса трансформации акционерной коммерческой компании от частной организации к государственной структуре (на примере Российско-американской компании). Выявлена тенденция развития промышленности Кузнецкого бассейна ко времени проникновения в неё иностранного капитала (конец XIX века). Проведено изучение

механизмов экологической адаптации населения корчажнинской и ирменской археологических культур эпохи поздней бронзы и средневековья Западной Сибири к изменяющимся природно-климатическим условиям. Выявлены маркеры, характеризующие стилистические особенности основных культурно-исторических периодов. Проведены раскопки аварийного памятника Исток в Кузнецкой котловине. Впервые для этой территории получены материалы по погребальному обряду скифского времени. Наряду с этим открытием впервые был исследован зольник эпохи поздней бронзы.

Член-корреспондент РАН Ю. Захаров рассказал о работе Кемеровского филиала ИХТТМ СО РАН, который состоит из двух базовых лабораторий. Особое внимание он обратил на взаимодействие академической и вузовской науки. Так, в Кемеровском государственном университете функционирует химический факультет, для которого филиал ИХТТМ является базовым. Помимо этого работает учебно-научный центр по подготовке высококвалифицированных специалистов. Совместно с КеМГУ действуют две кафедры, одна лаборатория и научная инфраструктура: стенды, информационные сети и т.д.

Научные достижения были представлены в рамках проектов: «Исследование ранних стадий взрывного разложения термодинамически нестабильных материалов методами фото- и радиационной физико-химии твердого тела»; «Научные основы дизайна и формирования интерфейсных материалов для композитов нового поколения, армированных углеродными и карбидокремневыми волокнами. Дизайн нанокластеров переходных металлов и углерода в органических полимерных матрицах».

После достаточно активного обсуждения докладов собранием была одобрена деятельность Президиума и приняты приоритетные направления дальнейшей работы, что нашло отражение в решении общего собрания КеМНЦ СО РАН.

Выступивший при обсуждении докладов исполняющий обязанности начальника департамента науки и высшего образования Кемеровской области И. Попов подчеркнул, что основное направление деятельности уч-

ных — это использование потенциала науки региона для его научно-технического и социально-экономического развития. Наука становится востребованной в области, благодаря чему сложились очень хорошие связи между администрацией и подразделениями Российской академии наук.

Дискуссию подытожил первый заместитель председателя СО РАН академик В. Молодин. Он отметил, что за время работы нового председателя КеМНЦ и Президиума произошли существенные изменения в лучшую сторону. Нормализуются отношения между организациями центра, и от этого выигрывает общее дело. При сложной ситуации удалось не сокращать центр, а напротив развить его структуру. И эти усилия были не напрасны, достижения у подразделений есть. Точки соприкосновения очевидны: два института, которые тесно связаны — один занимается фундаментальными и прикладными проблемами угольной отрасли, а другой — экологией, в значительной мере связанной с этой отраслью.

Безусловно, одна из основных задач — завершение строительства первой очереди нового здания. Благодаря усилиям председателя Президиума А. Глушкова и директора ИУУ СО РАН В. Потапова удалось получить существенные денежные субсидии на то, чтобы этот долгострой сдвинул с места. Но задачу надо быстрее решать.

Еще одна проблема — взаимодействие с вузами. В Центре налажено хорошее взаимодействие химиков с КеМГУ, генетиков с медакадемией, ИУУ с КузТУ, и эту совместную деятельность нужно развивать, проводя общеизвестные меры: совместные научные семинары, молодежные конференции.

Приятным сюрпризом для всех присутствующих стало награждение академика В. Молодина областной наградой — медалью «За особый вклад в развитие Кузбасса». Это, по существу, знак признательности администрации области и ее губернатора А. Тулеева руководству Отделения за те позитивные изменения, которые происходят в динамично развивающемся региональном научном центре.

Наш корр., г. Кемерово
На снимках:
— председатель КеМНЦ д.м.н. А. Глушков;
— строится новый корпус Института угля и углехимии.

К 50-ЛЕТИЮ СО РАН

Снимается кино

Осталось немногим более года до полувекового юбилея СО РАН. Подготовка к этому знаменательному событию уже началась. В частности, идет работа по сбору материалов для нескольких фильмов и книг об истории и сегодняшнем состоянии Сибирского отделения. В связи с этим и высадился съемочный десант в составе режиссера Валерия Новикова, кинооператора Олега Хона (киностудия «Азия-фильм»), фотокорреспондента газеты «Наука в Сибири» Владимира Новикова и пресс-секретаря СО РАН Ольги Подойницыной в Якутском научном центре в конце марта.

В течение четырех дней «ударным темпом» были проведены кино- и фотосъемки во всех институтах научного центра. Гости побывали на установке Широких атмосферных ливней ИКФИА, станции низкотемпературных натурных испытаний ИФТПС, подземной мерзлотной станции и мерзлотном хранилище семян, на лесной научной станции «Спаская падь» ИБПК, в Ботаническом саду, Геологическом музее, Музее этнографии и культуры малочисленных народов Севера... И было много встреч и интервью с замечательными учеными, среди которых и старейшины научного центра академик Г. Крымский, д.г.-м.н. Н. Анисимова, д.т.н. Р. Каменский и молодые, но серьезные и уже состоявшиеся в науке

к.т.н. Н. Голиков, к.г.-м.н. А. Павлушин, лучший аспирант РАН 2005 г. в области наук о Земле А. Портнягин и другие. В результате наших встреч и маршрутов получился большой и интересный материал для кино, Владимир Новиков сделал более 900 фотоснимков. Столь плодотворной работа смогла стать благодаря постоянной помощи в организации и проведении съемок со стороны руководителей Якутского научного центра, директоров и сотрудников институтов и, конечно же, нашей «путеводной звезды» Натальи Прокопьевны Апросимовой.

Мы уехали с самыми добрыми впечатлениями об этом солнечном и теплом крае, не по температуре (она явно не была весенней), но по доброте, вниманию, гостеприимству.

Съемочная группа

Фоторепортаж Владимира Новикова

«Герои наших съемок»:

— кинооператор Олег Хон и м.н.с.

Анисий Алексеев;

— директор Института неметаллических

материалов СО РАН

д.т.н. Савва Попов;

— заведующая отделом технологических

процессов и материаловедения

Института физико-технических процес-

сов Севера д.т.н. Софья Яковлева;

— анализ причин разрушения газопро-

вода в Центре коллективного пользова-

ния «Станция научно-температурных

натурных испытаний» ИФТПС СО РАН;

— инженер-электронщик

Николай Литвинцев;

— аспирантка ИФТПС Мария Борисова

на семинаре предзащиты на соискание

кандидатской степени;

— сотрудники лаборатории горной

теплофизики к.т.н. Юрий Хохлов,

д.т.н. Александр Курилко (зав. лаб.)

и к.т.н. Валерий Киселев;

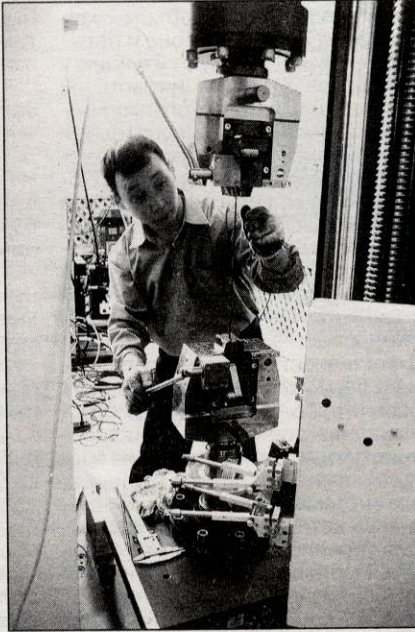
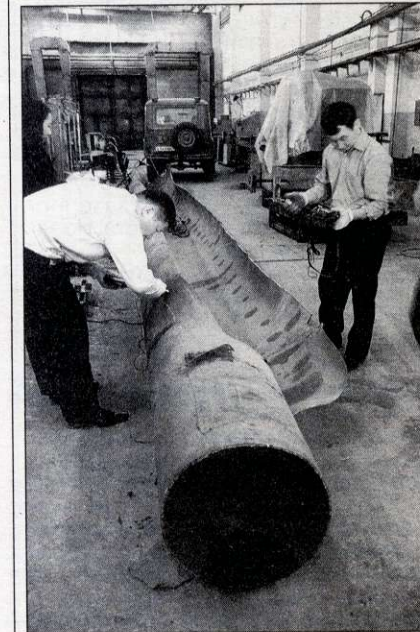
— директор Института проблем мало-

численных народов Севера

д.фил.н. Василий Роббек

со своими сотрудниками;

— семья овцебыков в зоопарке.



Наука в Сибири
УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН
Редактор Ю. ПЛОТНИКОВ

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ
«НВС» в НОВОСИБИРСКЕ!
Любые номера газеты «НВС» можно
получить по подписке в холле первого этажа
Управления делами СО РАН
с 9.00 до 18.00 в рабочие дни
(Академгородок, Морской проспект, 2)

Адрес редакции: Россия, 630090,
Новосибирск, Морской проспект, 2.
Телефоны: 330-81-58, 330-09-03, 330-15-59.
Корпункты: Иркутск 51-35-26
Томск 49-22-76 Красноярск 90-79-39
Стоимость рекламы: 50 руб. за кв. см

Отпечатано в типографии
ОАО «Советская Сибирь»
г. Новосибирск, ул. Н.-Данченко, 104.
Подписано к печати 13.04.2006 г.
Объем 2 п.л. Тираж 2200.
Редакция рукописи не рецензирует
и не возвращает.

Рег. № 484 в Мининформпечати России
Подписной инд. 53012
в каталоге «Пресса России»
Подписка 2006, 1-е полугодие, стр. 132
E-mail: presse@sbras.nsc.ru
© «Наука в Сибири», 2006 г.