



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Декабрь 2003 года

43-й год издания

№ 46 (2432)

http://www-sbras.nsc.ru/HBC/

Цена 3 руб.

НОВОСТИ

Большой сбор ученых

Научная сессия Общего собрания СО РАН и СО РАМН проведена 25—26 ноября в новосибирском Академгородке. На трех пленарных заседаниях было заслушано около 20 научных докладов. Итогом каждого заседания была научная дискуссия. В завершение Общего собрания международного авторского коллектива монографии «Очерки истории белорусов Сибири в XIX—XX вв.» были торжественно вручены дипломы и медали лауреатов премии СО РАН и НАН Беларуси им. академика В.А.Коптюга за 2003 г.

Кадровый вопрос

В связи с избранием академика С. Багаева директором ГУП «Астрофизика» (Москва) Президиум СО РАН по просьбе С. Багаева освободил его от должности директора Института лазерной физики СО РАН (Новосибирск). Исполнение обязанностей директора ИЛФ возложено на д.ф.-м.н. А. Дмитриева. Президиум СО РАН обратился в Президиум РАН с просьбой назначить академика С. Багаева научным руководителем Института лазерной физики СО РАН.

Награды Отделения

За плодотворную научную и педагогическую деятельность и в связи с юбилеем со дня рождения Президиум Отделения наградил Почетными грамотами СО РАН ведущего научного сотрудника Института геологии д.г.-м.н. В.Кутюлина и заведующего отделом Института неорганической химии д.х.н. И.Паукова.

Вакансии

Научно-исследовательское учреждение «Институт математики им. С.Л.Соболева СО РАН» объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего лабораторией дифференциальных уравнений и смежных вопросов анализа. Срок подачи документов — месяц со дня опубликования. Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Коптюга, 4, НИУ «Институт математики им. С.Л.Соболева СО РАН». Справки по телефону: 33-25-93 (отдел кадров).

Геолого-геофизический факультет Новосибирского государственного университета объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего кафедрой «Геомеханика». Срок подачи документов — месяц со дня опубликования. Обращаться: 630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2. Справки по тел.: 39-72-18, 39-72-06.

Внимание, подписка!

Продолжается подписка на газету «Наука в Сибири» (1 полугодие 2004 года). Подписка принимается во всех почтовых отделениях России по объединенному каталогу «Пресса России» (2004), том I, стр. 120. Подписной индекс 53012. Редакционная цена на полугодие (без стоимости доставки) — 72 руб. Подписка в Новосибирске оформляется по каталогу периодических изданий Новосибирской области (стр. 5). Полугодовая цена с доставкой — 112 руб. 20 коп.

(Следующий номер «НВС» выходит 11 декабря)

Лауреатам 2003 года вручена премия им. М.А. Лаврентьева

19 ноября, в очередную годовщину со дня рождения выдающегося российского ученого, основателя Сибирского отделения Академии наук СССР академика Михаила Алексеевича Лаврентьева в Доме ученых СО РАН прошло торжественное заседание, посвященное вручению премии имени М.А. Лаврентьева лауреатам 2003 года и праздничное посвящение в фэмшата нового поколения талантливых и пытливых школьников.



Премии им. М.А.Лаврентьева были учреждены Фондом Лаврентьева в 2000 году, в год столетнего юбилея нашего выдающегося соотечественника, великого ученого и гражданина. Участниками фонда и премии явились: СО РАН, Межрегиональная ассоциация «Сибирское соглашение», администрация Новосибирской, Омской, Томской областей, Правительство Республики Саха, мэрия г. Новосибирска, «Сибкадембанк» и компания «ЮКОС».

Премия им. М.А.Лаврентьева присуждается в двух номинациях: «За выдающиеся исследования в области математики, механики и прикладной физики» и «За выдающийся вклад в развитие Сибири». В этом году Попечительский совет Фонда, рассмотрев предложенные научной общественностью кандидатуры, принял решение о присуждении премии «За выдающийся вклад в области математики, механики и прикладной физики» академику Титову Владимиру Михайловичу.

На премию «За выдающийся вклад в развитие Сибири» было несколько претендентов, и Попечительский совет принял решение основную награду — премию и Золотую медаль вручить академику Савичу Геннадии Викторовичу. Золотые медали и грамоты были присуждены Лигачеву Егору Кузьмичу и Долгих Владимиру Ивановичу и вручены им в июне с.г.

Открыл торжественное собрание председатель Попечительского совета Фонда академик Н.Добрецов. Он назвал и поблагодарил членов Фонда, особо выделив финансовый вклад нефтяной компании «ЮКОС», который позволил фонду действовать.

«Как говорил один из первых награжденных, — сказал ак. Н.Добрецов, — престиж премии определяется и тем, кому она присуждается, и размером самой премии. Надеюсь, что и дальше спонсоры будут помогать наращивать Фонд имени М.А. Лаврентьева, благода-

ря чему премия будет расти так же, как растет Нобелевская премия».

Со словами приветствия к лауреатам обратились: от имени Полномочного представителя Президента РФ в Сибирском федеральном округе — его первый заместитель А.Щербинин, вице-губернатор Новосибирской области Г.Сапожников, глава администрации Советского района Новосибирска А.Гордиенко.

А.Щербинин, в частности, сказал: «Символично то, что премии вручаются в день рождения М.А. Лаврентьева, символично и то, что на церемонии присутствуют фэмшата, только что прошедшие процедуру посвящения. Фэмшата — это будущее нашей науки. Академгородок, Сибирское отделение Академии наук и все, кто в нем работают, безусловно, являются национальным достоянием России... Будущее Новосибирска, его инвестиционная привлекательность формируются наукой и учеными, их трудом и их талантом».

С информацией о научной деятельности и жизненном пути лауреата, академика В.Титова выступил первый лауреат премии им. М.А. Лаврентьева академик Л.Овсянников. Он, в частности, сказал:

— Владимир Михайлович Титов в числе первых ученых, вместе с академиком М.А. Лаврентьевым прибыл на место будущего Академгородка — Институт гидроаэродинамики. Сфера его научной деятельности — на стыке нескольких областей знаний — физики и механики взрывных процессов.

...Что такое взрыв знают все, но мало кто знает, какими сложными и трудно познаваемыми процессами сопровождается это явление. Взрыв протекает в очень малые доли секунды, микросекунды, поэтому познать, как происходит процесс взрыва, как его последствия влияют на окружающие воздушные и твердые предметы, которые примыкают к области взрыва, задача чрез-

вычайно сложная. Здесь присутствуют и химические, и механические, и физические, и макромеханические процессы — поэтому многообразие явлений, связанных со взрывом, очень велико...

Академик В. Титов (1933 г.р.) в Институте гидроаэродинамики прошел путь от младшего научного сотрудника до директора института, защитил кандидатскую и докторскую диссертации, в 1990 году был избран действительным членом Академии наук СССР. По совместительству работал в НГУ: деканом физического факультета, деканом, профессором, заведующим кафедрой быстротекущих процессов.

В. Титов является специалистом по механике импульсных, в том числе взрывных процессов, методике эксперимента в этой области, автором и соавтором более 150 научных работ, в том числе 15 изобретений и патентов.

Основные направления исследований лауреата — механика кумулятивных процессов и высокоскоростного взаимодействия, поведение вещества при экстремальных условиях. В механике кумулятивных процессов В. Титовым было установлено существование нового кумулятивного режима — обратной кумуляции и дан анализ всех возможных струйных режимов кумуляции. Им впервые было исследовано аномально высокое растяжение металла в кумулятивной струе и даны расчетные схемы, связавшие этот факт с глубокой проникновением.

Вместе с сотрудниками им был детально исследован процесс кумуляции продуктов детонации конденсированных взрывчатых веществ и на этой основе создан оригинальный метод ускорения твердых тел, позволивший получить экспериментальные данные и построить обоснованные модели процесса высокоскоростного удара при скоростях до 15 км в секунду.

В.Титов является одним из руководителей и непосредственных участников работы по созданию ме-

тода синтеза ультрадисперсного алмаза (УДА) из углерода. Работа выполнена в сотрудничестве с НПО «Алтай» (г. Бийск), где выпуск УДА уже достиг нескольких тонн в год. УДА все шире используются в машиностроении (покрытия, присадки, наполнители), продукт начал экспортироваться в зарубежные страны.

В.Титов руководил рядом комплексных, в том числе оборонных программ: взрывной частью космических экспериментов «Спелок», созданием нового типа рентгеноим-

пульсной аппаратуры, исследованиями устойчивости элементов установок «Ангара» и т.д. Его исследования хорошо известны в стране и за рубежом.

Владимир Михайлович Титов награжден орденами: Трудового Красного Знамени (дважды), Октябрьской Революции, Знак почета. В 1994 году за разработку технологии и создание промышленного производства ультрадисперсных алмазов ему присуждена Государственная премия Российской Федерации; в 1997 году за цикл работ «Исследование механики процессов кумуляции и высокоскоростного удара» — Премия Российской академии наук.

Председатель Попечительского совета Фонда Лаврентьева ак. Н.Добрецов вручил академику В.Титову Золотую медаль, нагрудный знак, диплом и денежный чек, эквивалентный 10 тысячам долларов.

В ответном слове ак. В.Титов поблагодарил научную общественность, выдвинувшую его кандидатуру на звание лауреата, Попечительский совет фонда, его председателя за присуждение премии, высказал благодарность в адрес своего учителя и наставника Михаила Алексеевича Лаврентьева, ак. Л.Овсянникова, ак. С.Беляева, других ученых, с которыми его связывают годы работы в институте, в Сибирском отделении и для которых всегда на первом месте были интересы дела.

В соответствии с установленным порядком ак. В.Титов, как лауреат Золотой медали им. М.А. Лаврентьева, представил к получению поощрительной премии для молодых ученых Фонда Лаврентьева кандидата физико-математических наук Эдуарда Прууэла, научного сотрудника Института гидроаэродинамики СО РАН.

На снимке: лауреаты премии имени академика М.А. Лаврентьева 2003 года академики В.Титов, Г.Сапожников, профессор В.Бухтияров и к.ф.-м.н. Э.Пруул. Фото В. Новикова.

(Окончание на стр. 2)

ЛЮДИ. СОБЫТИЯ. ДАТЫ

Торжества в годовщину рождения академика М.А. Лаврентьева

(Окончание. Нач. на стр. 1)

Э.Прууэл окончил в 1998 г. физфак НГУ, затем аспирантуру при Институте гидродинамики, в 2003 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по теме «Иницирование зарядов пористого вторичного взрывчатого вещества потоком горячих газов». Одновременно он является преподавателем физики в Специализированной физико-математической школе при НГУ.

Э. Прууэл — экспериментатор в области физики быстротекучих процессов, весьма сложной для исследования, требующей таланта, и настойчивости, и трудолюбия. Всеми этими качествами, по мнению ак. В.Титова, Э.Прууэл обладает в полной мере.

Лауреата премии им. М.А.Лаврентьева «За выдающийся вклад в развитие Сибири» академика Саковича Геннадия Викторовича (1931 г.р.) представил академик В. Пармон. Доктор технических наук профессор Г.Сакович — Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственных премий СССР и РФ, премии Совмина СССР. Он возглавляет Институт проблем химико-энергетических технологий СО РАН.

Академик Г.Сакович — почетный директор ФНПЦ «Алтай», работал там с первых дней его основания, прошел путь от начальника лаборатории до генерального директора, многое сделал для его становления, комплектуя кадры ученых и специалистов, создавая лабораторию, опытно-промышленную и информационную базы, обеспечивая подготовку собственных специалистов через аспирантуру и докторантуру, организацию обширных связей с Академией наук, вузами и отраслевыми институтами.

В ФНПЦ «Алтай» ак. Г.Сакович возглавил научное руководство рядом направлений в области химии и технологии высокоэнергетических композиционных материалов. В результате впервые в нашей стране были выполнены фундаментальные комплексные исследования и разработаны научно-методические основы, позволившие успешно отработать и сдать в серию первую отечественную межконтинентальную твердотопливную ракету РТ-2. Под его руководством были успешно завершены работы по созданию технологий и производству новых органических и неорганических веществ, позволившие создать ряд новых высокоэнергетических материалов и дать стране возможность опережающего развития многих видов ракетной техники.

Кроме того, под руководством лауреата был решен ряд прикладных задач современной техники в неординарном варианте исполнения, в том числе, проблемы реанимации угасающих нефтяных скважин путем сжигания в них пороховых шашек. Был создан и нашел мировое



признание способ получения «холодных», близких к температуре окружающей среды газов, включая индивидуальные, сжиганием специальных композиционных материалов. Совместно с Институтом гидродинамики СО РАН разработан, а затем внедрен в производство способ получения синтетических наноразмерных алмазов из атомов углерода молекул взрывчатых веществ и найдено разнообразное нетрадиционное их применение.

Ак. Г.Сакович — автор трех монографий, более 300 научных публикаций и 250 изобретений и патентов. Под его руководством подготовлены и защищены более 20 кандидат-

ских диссертаций, ряд его учеников стал докторами наук.

Руководство Фонда вручило Г.Саковичу лауреатские регалии и награды. В ответном слове лауреат поблагодарил общественность, Попечительский совет за оказанную ему честь. После чего предложил кандидатуру на молодежную премию — д.х.н. В.Бухтиярова.

Профессор Валерий Иванович Бухтияров (1961 г.р.) — специалист в области адсорбции и гетерогенного катализа, применения физических методов для исследования химических реакций на поверхности твердого тела и охарактеризован гетерогенных катализаторов. Рабо-

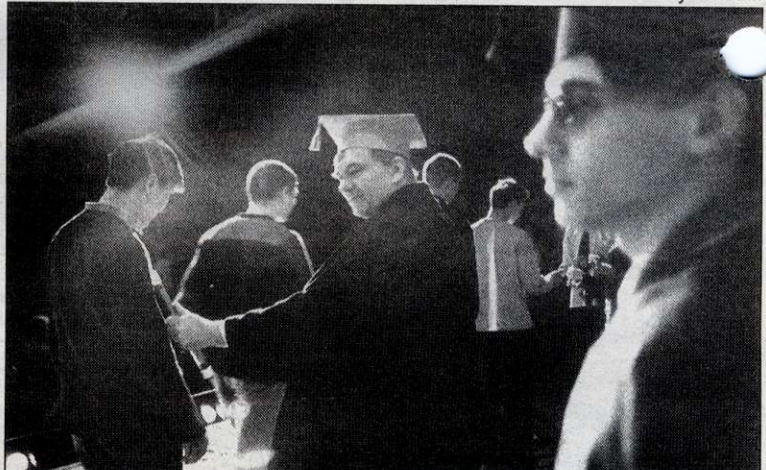
тает в Институте катализа СО РАН, занимает должность заместителя директора по науке.

В последние годы основные усилия В.Бухтиярова направлены на развитие и использование методов исследования каталитических поверхностей в режимах in situ. Под его руководством создается установка, позволяющая измерять распределение температуры по поверхности функционирующего катализатора, что открывает возможности изучения проблемы «горячих точек» в ходе каталитических реакций с высокими экзотермическими эффектами.

Проф. В.Бухтияров сочетает научную работу с педагогической деятельностью. Он читает курс лекций по катализу для студентов НГУ. Под его руководством защищено пять кандидатских диссертаций.

В заключение торжественной церемонии зам. председателя Исполкома Межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение» А.Зацепин вручил награды ассоциации — золотые знаки «Достоинство Сибири» академикам В.Титову и Г.Саковичу. Золотой знак «Общественное признание» был вручен ак. Н.Добрецову.

В этот же день годовщины со дня рождения ак. М.А. Лаврентьева состоялся праздник посвящения новичков физматшколы в фэмшата. Ребят тепло поздравили: первый заместитель Полномочного представителя Президента РФ в Сибир-



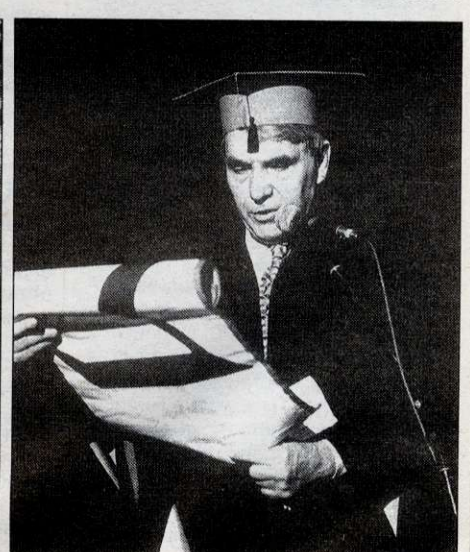
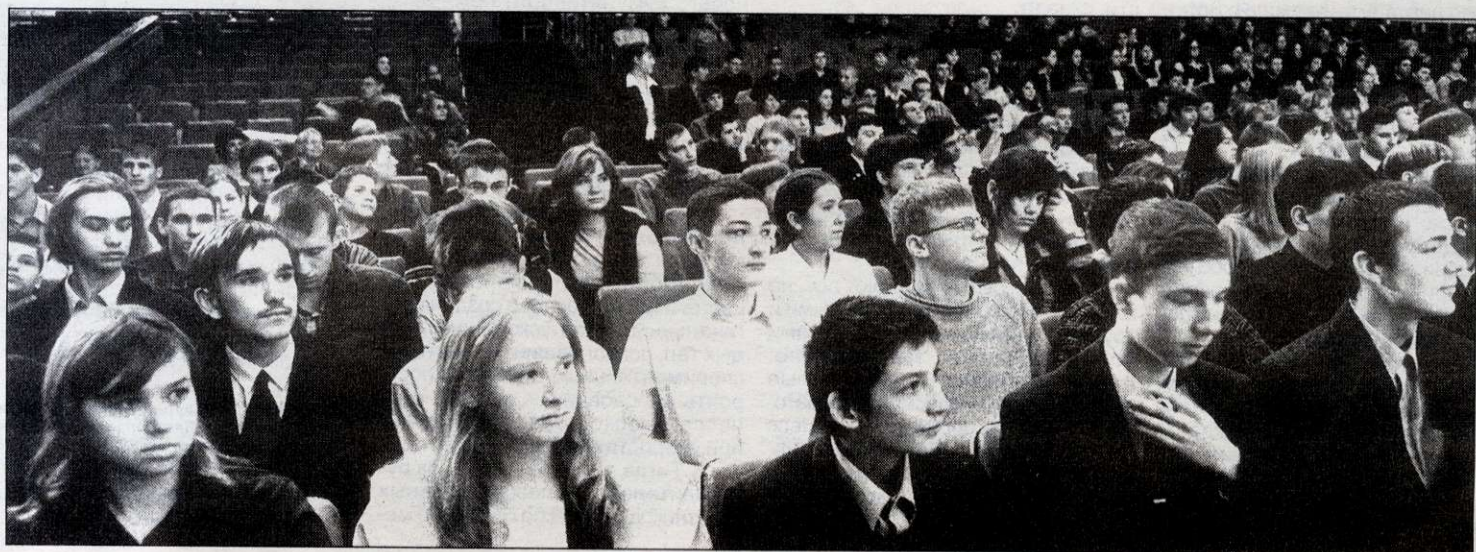
ком федеральном округе А.Щербинин, вице-губернатор Новосибирской области профессор Г.Сапожников, ректор НГУ чл.-корр. РАН Н.Диканский, выпускник ФМШ, сотрудник компании «Инфорсер» И.Головченко (в знак признательности подаривший школе компьютер для музея), председатель СО РАН академик Н.Добрецов.

Ак. Н.Добрецов подчеркнул, что день рождения Михаила Алексеевича Лаврентьева, замечательного ученого и патриота, основателя Сибирского отделения, университета и ФМШ, человека, который любил школу, любил фэмшат и часто у них бывал — праздник для всего Сибирского отделения РАН. Стало тради-

На этот раз магистром был профессор В.Пархомчук, член-корреспондент РАН, ведущий научный сотрудник Института ядерной физики.

...Облаченный в мантию ученого (ее в 1964 году вручили академику С.Беляеву, бывшему в то время ректором НГУ, в Датской королевской академии) касается жезлом каждого посвящаемого, а потом они все вместе повторяют вслед за магистром: «Клянусь! Постоянно учиться! Клянусь! Везде помнить о чести школы!». Звучит «Гаудеамус». Все встают. В фэмшатское братство влилось пополнение.

Наш корр.
Фото В.Новикова.



Хорошего образования должно быть много

Двадцатого ноября в Томске, по инициативе ректора ТПУ Ю. Похолкова, прошло выездное заседание Президиума Сибирского отделения РАН. Обсуждался опыт взаимодействия институтов Отделения и университетов Новосибирска и Томска.



В сотрудничестве с Академией наук

Заседание проходило в Институте сильноточной электроники. Интерес был проявлен большой, и намеченный зал на шестьдесят человек не смог вместить всех желающих — пришлось перейти в актов. В Томске собрались председатели президиумов всех научных центров Сибирского отделения. Выступили председатель СО РАН Н. Добрецов, заместитель губернатора Томской области В. Зинченко, председатель Совета ректоров вузов Томска Г. Рогов.

В продолжение этих выступлений председатель президиума Томского научного центра С. Коровин рассказал об опыте взаимодействия академического центра с университетами Томска. Это сотрудничество осуществляется благодаря базовым для центра университетским кафедрам, филиалам кафедр в академических институтах и другим совместным структурам, конференциям, семинарам, школам молодых ученых, обмену аспирантами и докторантами. С обстоятельными докладами выступили ректоры: Н. Диканский («Первый академический университет в Сибири»), Г. Майер («Реализация проекта «Академический университет» Томским госуниверситетом и институтами СО РАН»), Ю. Похолков («Проект Минобрнауки о развитии в России сети

академических инновационных университетов») и А. Кобзев («Опыт и перспективы научно-образовательного сотрудничества ТУСУРа с институтами СО РАН»). Профессор В. Сырякин рассказал о создании Отдела проблем информатизации ТНЦ и совместной работе Отдела и томских вузов на основе интеграции кибернетических школ Томска. Обсуждение докладов вышло интересным, было поставлено немало проблемных вопросов. Академик Н. Добрецов был вынужден несколько раз напоминать о соблюдении регламента и вести заседание в демократичном, но при всем том достаточно жестком стиле.

Речь шла, прежде всего, об опыте работы университетов в новых условиях интеграции в мировое научно-образовательное пространство. Все три томских университета сохраняют и развивают имеющиеся у них основы (ныне они часто называют их академическими) подготовки специалистов в области фундаментальных наук. Причем это издавна делается с помощью научно-исследовательской работы студентов. Естественно, в этом плане происходит определенное сближение в методах и принципах образования. Как очевидно, ТГУ делает упор на воспитание творчески мыслящих специалистов. ТПУ и ТУСУР, выпуская специалистов в области техники, технологии и менеджмента, уделяют большое внимание инженерной, практической подготовке, в том числе формированию у студентов прочных предпринимательских навыков, крайне необходимых в рыночных условиях.

Отвечая на вызовы внешней среды

Особенностью ТУСУРа является учебно-научно-инновационный комплекс вокруг вуза, включающий в себя несколько научных фирм с привлечением частного капитала. Ставится задача создать полторы сотни новых предприятий наукоемкого бизнеса в ближайшее время. Студенческий бизнес-инкубатор готовит специалистов, способных к созданию своего собственного дела. Все три университета, отвечая на вызовы времени и решая тем самым задачу государственного значения («Будущее России — в развитии высоких тех-

нологий»), активно занимаются инновационной деятельностью и поисками новых источников финансирования. Инновационная компонента также способствует определенному сближению в содержании подготовки специалистов.

Ведущие инженерные вузы страны совершают переход от отраслевого принципа подготовки к университетскому. Усиливается роль экономической, гуманитарной, и особенно фундаментальной подготовки. И в то же время университеты остаются разными. Каков современный Томский госуниверситет — классический, академический, исследовательский — можно в какой-то степени представить по интервью ректора Г. Майера в предыдущем номере «НВС».

Чтобы читатель получил некоторое представление о концепции трансформации ТПУ в академический инновационный университет, обозначим основные принципы этой трансформации:

— Развитие инновационного образования с применением междисциплинарных, проблемно- и проектно-ориентированных технологий обучения;

— Опережающая подготовка элитных специалистов на основе интеграции академического образования и научных исследований;

— Сохранение академических традиций, стимулирование развития фундаментальных исследований и инновационной деятельности;

— Формирование инновационной корпоративной культуры университета и внутренней конкурентной среды;

— Совершенствование структуры и управления университета;

— Диверсификация источников финансирования университета;

— Развитие инфраструктуры взаимодействия с внешней средой.

Убедая в необходимости университетской перестройки, профессор Похолков пошел на обострение вопроса, сказав, что мы обманываем сами себя, по привычке считая отечественное образование лучшим в мире. Почему же тогда в очереди в наши вузы не стоят десятки тысяч абитуриентов, готовых заплатить за высшее образование десятки тысяч долларов? Чтобы такое случилось, нужно готовить элитных специалистов. Платежеспособных и

хорошо подготовленных абитуриентов можно привлечь, лишь преобразовав политехнический университет в академический инновационный. Как считает ректор Похолков, в стандарт высшего образования обязательно должны входить умение выпускников «продавать» себя и воспитание у них навыков работы в команде. Выпускников у политехников меньше, чем предложений о рабочих местах. Но вуз должен готовить специалистов так, чтобы по окончании университета они были способны открыть собственное дело.

Традиции плюс новации

Как было отмечено на заседании, предложенные проекты университетов — это развитие исторически сложившихся типов вузов (теперь университетов): классический (ТГУ), политех и близкий к политеху ТУСУР. И хорошо, что они разные. И правильно, что во всех развивается инновационная компонента. Все рассмотренные модели имеют право на существование. Стандартизация университетов погубит их. Дело не в названиях! Вместе с тем было отмечено, что далеко не во всем прививаемый корпоративный дух соответствует традиционному академическому.

Ректор НГУ Н. Диканский сказал в своем выступлении, что его университет фактически (но не юридически) работает внутри СО РАН. Новосибирский университет создавали гениальные отцы-основатели по типу московского физтеха с добавлением олимпиад и физматшколы. И почти все новшества, что предлагаются время от времени в новых проектах университетов, в Новосибирском превосходятся. Новосибирский университет ни в коем случае нельзя «загонять» в рамки стандартов.

Судя по выступлениям на заседании и по проекту постановления Президиума СО РАН, томская модель (она названа одной из лучших в Сибири) взаимодействия академических институтов и университетов по подготовке научно-педагогических кадров и проведению совместных научных исследований на базе меведомственных структур (кафедр, лабораторий, отделов) и учебно-научно-инновационных комплексов получила одобрение. Реализация



томского опыта позволит повысить роль Академии наук в деятельности высшей школы.

Предложено провести расширенное выездное заседание в Иркутске по вопросу обмена опытом сотрудничества СО РАН и высшей школы с приглашением ректоров сибирских вузов. Выступавшие неоднократно говорили о проблемах финансирования, налоговой политике, нормативно-правовой базе. Говорилось на заседании и о том, что в ходе реформы высшей школы Сибирь может оказаться без университетов, включенных Министерством в число ведущих, и, соответственно, без надлежащего финансирования. Как стало известно, в эти же дни губернатор Томской области В. Кресс имел по этому поводу телефонную беседу с министром образования В. Филипповым и поставил затем перед подчиненными задачу добиться, чтобы максимально возможное число томских университетов осталось на федеральном финансировании. Было приятно, что в начале заседания академик Н. Добрецов поздравил профессора Г. Майера с 55-летием, которое пришлось на 20 ноября. После более чем пятнадцатичасовой работы участники заседания отправились в Дом культуры ТПУ (он открывается после ремонта), а 21 ноября посетили томские вузы.

Виктор Нилов, «НВС». Фото Владимира Новикова.



Об усилении роли СО РАН в подготовке кадров высшей квалификации на базе сотрудничества с университетами

Постановление Президиума СО РАН

Заслушав и обсудив выступления заместителя губернатора Томской области В.И. Зинченко, председателя совета ректоров г. Томска проф. Г.М. Рогова, председателя Президиума ТНЦ СО РАН ак. С.Д. Коровина, ректоров: НГУ чл.-к. РАН Н.С. Диканского, ТГУ проф. Г.В. Майера, ТПУ проф. Ю.П. Похолкова, ТУСУР проф. А.В. Кобзева и других, Президиум Сибирского отделения Российской академии наук постановляет:

1. Одобрить опыт взаимодействия академических институтов и университетов г. Томска по подготовке научно-педагогических кадров высшей квалификации и проведению совместных научных исследований на основе создания междомственных научно-образовательных структур (кафедры, лаборатории, отделы) и

учебно-научно-инновационных комплексов, прежде всего в рамках ФЦП «Интеграция».

Отметить опыт создания и многолетнего успешного функционирования системы непрерывного образования НГУ и СО РАН в рамках Новосибирского научного центра: СУНЦ (физико-математическая школа) — колледж информатики — академический университет, обеспечивающей подготовку кадров высшей квалификации для науки, образования и народного хозяйства Сибири.

2. Отметить успешность реализации проекта «Развитие науки и высшего образования на основе интеграции учебно-научно-инновационного потенциала Томского государственного университета, академических учреждений и научных организаций (шифр проекта «Академический университет») ФЦП «Интеграция», как интегрированной совокупности центров фундаментальных исследований в подготовке кадров

на базе совместных вузовских и академических научных школ и учебно-инновационных комплексов, реализуемого Томским госуниверситетом и 17 академическими институтами РАН.

Считать перспективной дальнейшую интеграцию академических институтов и вузов путем совместного учредительства научно-исследовательских институтов, а также предоставления Российской академии наук права учредить или быть соучредителем государственных университетов. Просить Минобрнауки РФ поддерживать в качестве пилотного проекта двойное учредительство Новосибирского государственного университета.

3. Поддерживать разработанную на базе Томского политехнического университета концепцию развития в России на базе ведущих технических вузов академических инновационных университетов или шире — инновационной деятельности в университетах. Считать, что универси-

теты с активной инновационной деятельностью, наряду с научными центрами Российской академии наук, могут составить основу территории инновационного развития (свободных экономических зон) способствующих широкому освоению важных для экономики России наукоемких производств. Просить Минобрнауки РФ поддерживать в качестве пилотного проекта развитие инновационного университета на базе ТПУ.

4. Считать ошибочной ориентацию на выделение и преимущественную поддержку лишь только ведущих вузов страны, как классического профиля, так и по направлениям, что может крайне негативно сказаться на уровне университетского образования, в первую очередь, на Востоке страны. Просить Минобрнауки РФ более широко обсудить эти предложения, с максимальным учетом опыта, накопленного в Новосибирске, Томске и других центрах Сибири.

Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на первого заместителя председателя СО РАН академика В.Молодина.

Председатель Отделения академик Н.Добрецов
Главный научный секретарь Отделения чл.-к. РАН В.Фомин
20 ноября 2003 г., Томск

ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ МЕДАКАДЕМИИ

Объект исследования — здоровье человека

18—19 ноября Сибирское отделение Российской академии медицинских наук проводило 21-ю сессию Общего собрания СО РАМН.

Ученые-медики обсуждали итоги деятельности за последние два с половиной года, сложное время продолжающегося реформирования науки, когда правила игры диктует экономика.

Подчиняясь требованиям времени, Отделение, которое было создано тридцать три года назад и основной задачей которого было изучение проблем и выявление закономерностей жизнедеятельности организма человека в Сибири, на Дальнем Востоке, Крайнем Севере, в последние годы перестраивает свою работу, согласуясь с рядом нормативных документов, принятых Президентом РФ и правительством страны. И хотя наука вообще и медицинская, в частности, как говорят, не раздел и не предмет рыночной экономики, она вынуждена становиться на обозначенные позиции. В Отделении стали делать многое из того, чего раньше не делали, активнее заниматься внедрением, инновационными технологиями, актуальными нуждами регионального практического здравоохранения.

Об итогах научной деятельности Сибирского отделения РАМН за рассматриваемый период доложил заместитель председателя СО РАМН член-корр. РАМН В.Коненков; о научно-организационной деятельности — главный ученый секретарь Отделения академик РАМН Г.Яковсон.

Сегодня работа ученых-медииков строится в соответствии с «Основами политики РФ в области развития науки и технологий на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу», приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники и перечнем критических технологий РФ. Приоритетные направления сибиряков — медико-биологические и социально-демографические проблемы экологии человека; выявление системных и молекулярных механизмов формирования патологии в регионе Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера; разработка методов диагностики, лечения и профилактики наиболее распространенных заболеваний взрослого и детского населения.

В новой редакции эти важные проблемы сформулированы следующим образом: исследовать комплексные механизмы нарушения и сохранения здоровья, мобилизации и дисрегуляции систем жизнеобеспечения, продления активного периода и повышения качества жизни человека при воздействии неблагоприятных экологических факторов Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера и разработать эффективные способы лечения социально значимых заболеваний на основе технологий биоинженерии, иммунокоррекции, генотерапии и создания новых лекарственных средств.

Приоритетные направления «технологии живых систем» включают работу над рядом критических технологий РФ: «Системы жизнеобеспечения и защиты человека», «Технология иммунокоррекции», «Генодиагностика и генотерапия», «Синтез лекарственных средств и пищевых добавок», «Снижение риска и уменьшение последствий природных и техногенных катастроф», «Мониторинг окружающей среды», «Технологии и биоинженерия». Доложено о достижениях в каждом из направлений, о ходе дальнейших работ.

Как неоднократно констатировали на научных и прочих собраниях, наука, несмотря на разнообразие «антинаучных» акций, все же выдержала удар, сохранила накопленный потенциал и, пройдя все стадии адаптации к формирующимся нестандартным обстоятельствам (а кому, как не медикам, знать, как непросто протекают адаптационные процессы!) изыскивает возможности работать (ибо по-иному не мо-

жет) и удивляет порой полученными любопытными результатами. Итоги деятельности ученых-медиков, продемонстрированные в ходе сессии, только подтверждали данный тезис.

Представлены были далеко не все из полученных достижений научных учреждений Сибирского отделения РАМН, а лишь те, которые можно назвать новым словом в медицинской науке, разработки, воспринятые практикой, помогающие в борьбе за здоровье людей, поднимающие на ноги больных.

Речь шла о том, что делается, чтобы поддержать исследователей, обеспечить относительно нормальный ритм работы. Известно, что один из проверенных способов «поддержания формы» — участие исследователей в разного рода программах, и они стараются его активно использовать. Но отмечен понижающийся уровень участия медиков в федеральных целевых программах, что, безусловно, можно назвать минусом — именно участие в ФЦП при-

влекает внимание чиновников в Москве, работа сразу делается значительнее и заметнее.

Один из важнейших участков деятельности СО РАМН — работа клиник научно-исследовательских институтов (это основное подразделение НИИ для проведения клинических исследований и внедрения прикладных результатов).

Клиник насчитывается двадцать. В половине из них оказывают высокотехнологичные, дорогостоящие виды услуг в счет бюджетных средств. В 15 клиниках действуют консультативно-поликлинические отделения.

Пациентам клиник оказывается самая разнообразная квалифицированная специализированная медицинская помощь — терапевтическая, хирургическая, кардиологическая, педиатрическая, психоневрологическая, онкологическая и другая. Причем, больше всего — кардиологическая («сердечникам») предоставляется каждая пятая

койка из почти трех с половиной тысяч). Приезжают в Новосибирск, Томск, Иркутск лечиться со всех уголков Сибири, с Дальнего Востока, Крайнего Севера.

С каждым годом становится все больше тех, кому в клиниках СО РАМН оказывают действенную помощь.

С 2001 года в СО РАМН возобновил работу Совет главных врачей, на заседаниях которого обсуждаются итоги работы клиник, вопросы качества оказываемой медицинской помощи, проведения НИР в клиниках, создания и работы биотехнических кабинетов в институтах отделения.

Научная деятельность, консультативная и лечебная помощь осуществляются кроме клиник еще в 57 научно-учебно-производственных объединениях, центрах и кабинетах, созданных научно-исследовательскими институтами СО РАМН совместно с учреждениями МЗ России, других ведомств.

Особо важная статья в работе ученых-медииков — освоение полученных результатов практикой. За прошедшие два с половиной года разработаны новые методы лечения, диагностики и профилактики; получены патенты на изобретения, зарегистрированы компьютерные программы, утверждены методические рекомендации и пособия для врачей на новые методы лечения, санитарно-гигиенические нормативы; депонированы в государственную коллекцию авторские штаммы вирусов, созданы лекарственные препараты, пищевые продукты, косметические средства, приборы и изделия медицинского назначения.

Наиболее злободневные темы обсуждались медиками сообща на заседаниях Президиума, на научных сборах. На нынешней сессии, например, рассматривались фундаментальные и прикладные проблемы онкологии — ситуация, сложившаяся в настоящее время и перспективы ее изменения, состояние научных исследований в данной области, приоритетные направления. Ведь несмотря на прогресс, достигнутый в области онкологии, злокачественные опухоли по-прежнему являются одним из главных источников смерти и страданий человека.

Сообщения о том, что сделана половина пути, зачастую сопровождались утверждением — безусловно, могли бы сделать много больше. Говорилось о том, что необходимо предпринять для более плодотворной работы. И хотя известно, что многие из проблем на сегодня не решаемы, снова и снова называли их, следуя проверенной пословице о том, что капля камень точит.

Академик Ю.Бородин, директор НИИ клинической и экспериментальной лимфологии, отметил, что в докладе об итогах деятельности следовало больше сказать о профилактической работе, ее ведут многие коллективы, и анализ был бы весьма полезен.

Может быть, продолжал ученый, пришла пора реанимировать и представить в новом варианте программу «Здоровье человека в Сибири», которая весомой частью входила в программу «Сибирь». Новые экономические и демографические обстоятельства требуют и соответствующих исследований. Возможно, удастся включить такую программу в «Концепцию развития Сибири», что было бы весьма кстати.

Затронул Ю.Бородин и другие острые вопросы деятельности научных коллективов. В частности, он считает, что работе межведомственного научного совета по медицинским проблемам Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера и его проблемных комиссий надо уделять больше внимания, придавать им соответствующее значение.



Академик В.Казначеев, советник при дирекции НЦ клинической и экспериментальной медицины, обратил внимание на необходимость формирования стратегии, а не ведения речи только о сделанном, то есть о тактике. Сибирь, отметил он, всегда отличалась стратегическим мышлением. И когда здесь в свое время повели речь о системе жизнеобеспечения, не все сразу приняли эту стратегию.

А еще выступили: ак. Р.Карпов, директор НИИ кардиологии Томского научного центра СО РАМН, председатель Президиума ТНЦ; ак. Л.Панин, директор НИИ биохимии СО РАМН; ак. В.Козлов, директор НИИ клинической иммунологии; профессор А.Николаев. У каждого из руководителей свои проблемы, но причиной большинства из них служат все те же изменившиеся обстоятельства.

Вызывает беспокойство, что произошла смена парадигмы — раньше исследователей объединяла идеология общей проблемы (например, адаптация). Но от системного анализа стали отходить и перешли в область отдельных направлений, отдельных систем. Это исследователей разъединяет и может сказаться на результатах.

Акцентировалось внимание на том, что меняющаяся экологическая ситуация провоцирует изменения в организме человека, отражается на будущих поколениях, и этой стороной проблемы следует заниматься более интенсивно.

Конечно же говорилось о старении оборудования, о том, что на «ретро»-приборах трудно делать современную науку. Работы в области молекулярной биологии требуют новейшей техники, больших финансовых вложений. Но «выбывание» приборов — это чаще всего хождение по кругу с нулевым результатом.

Поднимался вопрос о «географических» диспропорциях, весьма заметных в финансировании научно-исследовательских учреждений (преимущества, как всегда, Москве и тем, кто к ней поближе). В Томске, например, в течение многих лет не могут достроить корпус Института кардиологии (а ведь об этом институте и его работах знают по всей стране, пользуются его технологиями, разработанным оборудованием, обращаются за консультацией к томским специалистам).

Эмоционально спорили о том, где искать выход в решении жилищных вопросов, ибо с ними связан большой блок молодежных проблем. Одно из предложений — директора институтов выделяют часть заработанных коллективом денег, и в складчину строятся дома.

Затрагивалась тема укрепления контактов между наукой и практической медициной и многие другие.

Черту под выступлениями подвел председатель Сибирского отделения РАМН академик В.Труфакин. Несмотря на то, что «науку сегодня выбрасывают на рынок», подчеркнул он, оптимизма терять не следует. Что, собственно, ученые-медики и делают, из года в год приспосабливаясь к тактическим изменениям. Но что бы ни происходило, главная задача остается неизменной — изучение основных закономерностей жизнедеятельности человека в условиях Сибири, на Дальнем Востоке, Крайнем Севере.

Л.Юдина, «НВС». Фото В.Новикова.



Штрихи к портрету: академик П.И.Мельников

В этом году исполнилось бы 95 лет со дня рождения академика Павла Ивановича Мельникова, посвятившего всю свою жизнь изучению и освоению Севера и развитию молодой науки — геокриологии. Его имя присвоено Институту мерзлотоведения СО РАН, который он возглавлял более 40 лет.

Павел Иванович Мельников родился в 1908 году. Рано лишившись родителей, он воспитывался в детском доме, работал на ленинградских заводах «Красный выборжец» и «Красный треугольник», закончил рабфак.

Будучи еще студентом Ленинградского горного института и выезжая на БАМ, он впервые познакомился с загадочной вечной мерзлотой и остался верен ей навсегда. В 1935 г., после окончания института, П.Мельников был назначен на должность начальника Игарской научно-исследовательской мерзлотной станции. Там он создал первую в мире подземную лабораторию, где проводились длительные натурные эксперименты и наблюдения. Две аналогичные подземные лаборатории будут сооружены позднее в Якутске.

Работая на Игарской станции, П.Мельников написал свою первую книгу «Подземные сооружения в толще вечной мерзлоты», но опубликовать ее в условиях военного времени не удалось.

Основываясь на результатах исследований, Мельников оказывал большую помощь строителям (особенно в фундаментостроении), а также обеспечил город подземной водой хорошего качества, запасы которой обнаружил в процессе съемки и картирования мерзлых пород в районе Игарки.

В те годы происходило бурное освоение недр Якутии и Северо-Востока Сибири. Специалистам различных отраслей, работавшим в этих суровых краях, приходилось иметь дело с мерзлыми породами, свойства которых им были мало известны. Проблем, связанных с многолетнемерзлыми грунтами, было так много, что в г. Якутске решили открыть новую научно-исследовательскую мерзлотную станцию (ЯНИМС), которую возглавил П.Мельников.

Якутская ЯНИМС находилась в самом центре обширной области вечной мерзлоты, и, естественно, первостепенное внимание коллектива станции было обращено на изучение геолого-географических закономерностей развития сезонно- и многолетнемерзлых толщ и связанных с ними явлений. В то же время П.Мельников прекрасно понимал необходимость связи науки с производством, поэтому он нацеливал сотрудников на решение особо актуальных вопросов практики.

В 1943—1944 гг. группой ведущих мерзлотоведов и гидрогеологов, возглавляемой П.Мельниковым, был открыт Якутский артезианский бассейн площадью 1 млн. кв. км, и вот уже более шестидесяти лет население Якутска и многих населенных пунктов центральной Якутии пользуется этой прекрасной подземной водой. В 1953 г. П.Мельников и А.Ефимов издали монографию «Опыт эксплуатации подземных вод в области распространения вечной мерзлоты».

Другая важнейшая разработка ЯНИМС тех первых лет — внедрение эффективных методов строительства различных инженерных сооружений на вечной мерзлоте, обеспечивающих их устойчивость. Мерзлотоведы в содружестве с проектировщиками и строителями предложили новый оригинальный тип фундамента — буропускные железобетонные сваи, погружаемые на глубину 8—10 метров в пробуренные в мерзлоте скважины.

П.Мельниковым были разработаны и оригинальные методы «лечения» деформированных сооружений, возведенных в свое время без учета мерзлого состояния грунтов. Так, были спасены здания республиканской библиотеки, бывшего пединститута и других.

В 1947 г. П.Мельников успешно защитил в Москве кандидатскую диссертацию, в кото-

рой обосновывались новые методы строительства сооружений на вечной мерзлоте. В том же году он совместно с Н.И. Салтыковым и В.Ф. Жуковым издал монографию «Фундаменты электростанций на вечной мерзлоте» — первое ценное методическое пособие по проектированию, строительству и эксплуатации таких уникальных сооружений. В 1952 г. появилась его новая интересная работа «Динамика мерзлоты под зданиями и расчет фундаментов для низкотемпературной вечной мерзлоты города Якутска». Завершая эту особую значимую тему, П.Мельников предложил (по данным исследований ЯНИМС) новую методику расчета несущей способности свай, что значительно снизило общую стоимость строительства зданий.

В 1956 г. Якутская ЯНИМС была преобразована в более крупное подразделение — Северо-Восточное отделение (СВО) Института мерзлотоведения им. В.А. Обручева, который находился в Москве. Коллектив СВО активно работал по программе третьего Международного геофизического года (1957). В районе «полюса холода» Северного полушария, на хребте Сунтар-Хаята, была организована высокогорная научная станция, коллектив которой в исключительно трудных условиях провел большой комплекс геокриологических, гляциологических, метеорологических исследований и наблюдений. Результаты этих работ впоследствии послужили основой для выбора методов строительства города Мирного, заполярных алмазодобывающих предприятий и поселков.

Через три года после организации Сибирского отделения АН СССР в структуре был образован Институт мерзлотоведения и его директором назначили П.Мельникова.

Хотелось бы подчеркнуть отличительную черту характера Павла Ивановича — его повышенное внимание к быту, условиям труда сотрудников, и особенно — молодых специалистов. В дачной местности «Сергеях», в 7 км от центра Якутска, был построен целый институтский городок, где деревянные коттеджи уютно соседствуют с многоэтажными каменными зданиями. Жизнь в городке планировалась так, чтобы ничто не отвлекало людей от научной работы. В основе структурной модели лежала полная хозяйственная самостоятельность института, то есть все: жилой фонд, детский сад, магазин, баня, энергетические службы и пр. На 100 га размещены жилье и служебные здания, экспериментальные полигоны, дачи, огороды и гаражи сотрудников.

В те же годы Павел Иванович раздобыл у военных (под научную программу) большой надувной спортивный зал, который позволил сотрудникам института организовать спортивные занятия. «Мерзлотка» всегда привлекала внимание горожан и гостей своей зеленью, ухоженностью, чистотой. Сотрудники института живут среди лесопарка, дышат свежим воздухом и прокладывают лыжню от своего порога. В центре городка и сегодня голубеет искусственное озеро, а в скверике, в центре фонтана, возвышается скульптура древнего мамонта — символа вечной мерзлоты.

Поражает масштаб сделанного Институтом мерзлотоведения за 1960—1980-е годы. Комплексные исследования, включенные в общесоюзные программы, проведенные на Байкало-Амурской магистрали и вдоль трасс магистральных газопроводов на севере Западной Сибири и в Якутии.

БАМ начал строиться в 1973 г., институт же развернул свои изыскания заблаговремен-

но, еще в 1961 г. Трасса проходила по районам развития многолетней мерзлоты, с которой связаны коварные подземные льды, наледи и другие опасные явления и процессы. Поэтому институту пришлось провести комплекс экспедиционных исследований, многолетних круглогодичных стационарных наблюдений, выполнить прогнозные математические моделирование.

Экспедиционные работы в Западной Сибири позволили получить количественные данные по устойчивости территорий с мерзлыми грунтами к техногенному воздействию. По результатам этих исследований в 1980 г. было разработано руководство по защите ландшафтов при прокладке газопроводов на Крайнем Севере. Это был, по существу, первый опыт решения сложных вопросов охраны природной среды осваиваемых северных районов.

Материалы исследований и рекомендации Института мерзлотоведения были учтены и использованы при проектировании и строительстве первой в мире ГЭС на вечной мерзлоте (Вилюйской). Институт организовал многолетние наблюдения за динамикой термического режима тела плотины, водохранилища, его ложа. Большой вклад внесли якутские мерзлотоведы в освоение крупнейших месторождений: золота — на Куларе, олова — в Депутатском, меди — на Удокане, а также в гидротехническое строительство (создание низконапорных грунтовых плотин) и сельское хозяйство (подземные резервуары и холодильники для хранения молока и других продуктов).

Успешно поработали гидрогеологи — составлена уникальная карта мерзлотно-гидрогеологического районирования Восточной Сибири на территории более 7 млн. кв. км (от долины Енисея до побережья Берингова моря). Эта карта стала настольным документом для специалистов различных отраслей, решающих научные и практические вопросы использования запасов подземных вод в народном хозяйстве страны.

Фундаментальные результаты были получены в области теплофизических исследований — построена геотермическая модель Сибирской платформы и карта внутриземного теплового потока, устанавливающая тесную взаимосвязь глубины промерзания горных пород с тепловым состоянием земных недр, геологическими структурами, геодинамическими процессами и др.

В научных трудах П.Мельникова раскрыты важнейшие региональные особенности формирования, площадного распространения, состава, строения и изменения мощности мерзлых пород на территории Якутии, которые нашли отражение на первой геокриологической карте Якутской АССР масштаба 1 : 5 000 000, изданной в 1970 г. Карта была удостоена золотой медали ВДНХ и в качестве приложения включена в XX том монографии «Гидрогеология СССР» (1970).

Результаты многолетних геокриологических исследований П.Мельников обобщил в докторской диссертации, которую защитил в 1964 г. В 1968 г. он был избран членом-корреспондентом АН СССР, а в 1981 г. — действительным членом АН СССР. Руководимый им институт в 1969 г. был награжден орденом Трудового Красного Знамени за успехи в науке, активную помощь народному хозяйству и подготовку квалифицированных кадров.

Институт мерзлотоведения можно с полным основанием назвать «кузницей кадров». Сюда были приглашены опытные специалисты-мерзлотоведы и большая группа талант-



ливых выпускников центральных вузов. Мудрость и опыт старшего поколения, зазор и напористость молодежи сыграли свою роль в становлении научной школы якутских мерзлотоведов с ее принципами, ценностями и традициями — делом отвечать на запросы времени. П.Мельников (впервые на Северо-Востоке) организовал спецсовет по защите докторских диссертаций (географические, технические и геолого-минералогические науки), а в Якутском государственном университете при его содействии открылась кафедра мерзлотоведения.

В 1983 г. Мельников был избран первым президентом созданной Международной ассоциации по мерзлотоведению и многое сделал для ее развития.

Большое научное и общественное признание сопутствовало П.Мельникову буквально с первых шагов в науке и не покидало его на протяжении всего пути. В науке и жизни он достиг всего, о чем можно было только мечтать: действительный член Академии, доктор геолого-минералогических наук, профессор, Герой Социалистического Труда, кавалер двух орденов Ленина, ордена Дружбы народов, двух орденов Трудового Красного Знамени, двух орденов «Знак Почета», ордена Красной Звезды, многих медалей. Ему присвоено звание заслуженного деятеля науки РСФСР и ЯАССР. Он был председателем Научного совета по криологии Земли, специально созданного для координации всех мерзлотных исследований в стране и связи с зарубежными коллегами, членом многих научных советов, в том числе — Совета по проблемам биосферы АН СССР, Научного совета по геотермии АН СССР, Совета по проблемам БАМ, Объединенного совета по наукам о Земле СО АН СССР, членом бюро Отделения океанографии, физики атмосферы и географии АН СССР, председателем специализированного совета по защите докторских диссертаций. Это далеко не полный перечень его наград, званий, степеней и должностей.

П.Мельников вел большую общественную работу, находя для этого время и силы. Он избирался членом Якутского обкома партии, депутатом Верховного Совета ЯАССР, возглавлял на протяжении многих лет республиканское общество «Знание».

Благодарные якутяне присвоили академику П.Мельникову звание «Почетный гражданин города Якутска».

Он был талантливым Учителем молодежи. Встречи проходили всегда весело, шумно и плодотворно, они помогали в работе и расширяли кругозор молодых ученых. Павел Иванович был и мечтателем, и реалистом, создавшим всемирно известный институт. Символично, что и в последние годы своей жизни Павел Иванович принимал живейшее участие в разработке проекта «Трансконтиненталь» — будущей межконтинентальной высокоскоростной железной дороги и тоннеля через Берингов пролив — кратчайшего пути из Европы в Америку.

П.Даниловцев, к.э.н.,
с сокращениями из журнала
«Наука и техника в Якутии», N 1(4), 2003 г.

Памяти академика А.Д.Александрова



В пятницу, 21 ноября 2003 года, очередное заседание Ученого совета Института математики им. С.Л.Соболева СО РАН началось необычным образом. Члены Ученого совета и сотрудники института собрались в 15 часов перед зданием института на открытие мемориальной доски академику А.Д.Александрову (1912—1999), работавшему в Институте математики с 1964 года по 1986 год.

А.Д.Александров, советский математик, внес выдающийся вклад в развитие геометрии в целом и теории выпуклых многогранников, в развитие геометрической концепции пространства. Решил ряд классических проблем, создал новое направление математики — хроногеометрию.

На церемонии открытия выступили директор института академик Ю.Ершов, заведующий отделом анализа и геометрии академик Ю.Решетняк, д.ф.-м.н. Ю.Борисов, д.ф.-м.н. С.Кутателадзе. Была зачитана телеграмма от родственников ак. А.Д.Александрова со словами благодарности за память. Имя Александра Даниловича Александрова останется как в истории науки, так и в истории Института математики, в памяти его сотрудников.



Фото Г.Малышева.



ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Азиатский вектор миграции

Результаты исследования некоторых проблем миграций, связанных с иностранной рабочей силой на территории Сибири — тема беседы нашего корреспондента Валентины Садыковой с доктором экономических наук, главным научным сотрудником Института экономики и организации промышленного производства СО РАН Светланой СОБОЛЕВОЙ.



— Светлана Владимировна, вынужденные мигранты — это, конечно, русскоязычное население стран СНГ и тут вопросов никаких нет, только пожелание законодательным органам упростить процедуру получения гражданства нашим бывшим соотечественникам.

Что касается мигрантов-азиатов, то впечатление такое, что число их постоянно растет, особенно весной. СМИ, депутаты, представители общественных организаций все чаще поднимают вопрос о грозящей китайской экспансии на Дальнем Востоке и в Сибири. Насколько реальна такая угроза?

— Вынужденная миграция русскоязычного населения из бывших союзных республик СССР в сложившихся условиях сокращающегося демографического потенциала и отрицательного межрегионального сальдо миграции в Сибири должна рассматриваться как важная стратегическая задача заселения и освоения территорий Сибири, обеспечивающая формирование постоянного населения и сохранения геополитических интересов России. Необходимо создавать все условия для этой категории граждан бывшего СССР, принявших решение о переселении в регионы Сибири. Принятый Госдумой буквально на днях долгожданный закон «О гражданстве РФ» (без единого замечания) дает возможность русским, оказавшимся после распада СССР за пределами России, получить российское гражданство.

Что касается Сибири, то вряд ли для нее могут представлять угрозу китайцы. Известный социолог Жанна Антонова Зайчиковская, например, считает, — пусть приезжают, пусть заселяют Сибирь. Но, как показывают наши обследования, для них в Сибири климат неподходящий, а вот Дальний Восток привлекателен. По большей части китайцы у нас занимаются предпринимательской деятельностью в сфере торговли, общепита (почти во всех сибирских городах есть китайские кафе и рестораны), в восточных районах — строительством и лесопереработкой. По официальным данным, их не более 400 тысяч по всей России, в Новосибирской области — меньше тысячи.

— А неучтенных мигрантов-нелегалов сколько?

— Все эксперты — руководители служб занятости, миграционных служб отмечают, что нелегальную миграцию дают, в основном, выходы из ближнего зарубежья. Последние нововведения, связанные с выдачей миграционных карт, с легализацией мигрантов

показывают, что их количество ничтожно по сравнению с мигрантами из Средней Азии. Приезжают они на год и уезжают, им на смену прибывают новые. Наши социологические опросы показывают, что они не собираются переезжать сюда на постоянное жительство. Даже если какое-то их количество захочет жить у нас, надо иметь в виду, что китайцы ориентированы на компактное проживание и создают свои сообщества — чайна-тауны — совершенно закрытые территории, куда представителям других национальностей вход закрыт. Поэтому их нужно расселять, чередуя с другими народами.

— Мигранты из дальнего зарубежья — это только китайцы?

— Китайцы и вьетнамцы. В Омске, например, больше вьетнамцев-строителей.

— А мигранты из Средней Азии — это также торговцы и строители, не вытесняют ли они из этих ниш россиян?

— Да, торговцы и строители. Средняя Азия является поставщиком относительно дешевых овощей и фруктов. Узбеки и киргизы торгуют на рынках. Гастарбайтеры занимаются низкооплачиваемым, неквалифицированным трудом на строительстве и ремонте, работа тяжелая, работают они от зари до зари, никто из россиян не идет на такую работу.

Выдача разрешения работодателю для приема на работу идет через службу занятости, а она не выдает ни одного разрешения на приглашение мигранта, если на это место претендует россиянин. Работодателей-то, естественно, устраивает дешевая рабочая сила.

— А мигрантов устраивает низкая оплата?

— Мой аспирант из Киргизии работает над темой «Социальная мобильность молодежи Киргизии», и в качестве элемента мобильности мы рассматриваем миграцию, с помощью которой люди реализуют какие-то серьезные жизненные планы. К нам на лето приезжает немало людей с высшим образованием — учителей, юристов и др. За лето они зарабатывают неплохие, по их понятиям, деньги, потому что там заработки несопоставимы даже с нашими. У них очень низкие притязания — 3 тысячи рублей они считают достаточной суммой для безбедного существования при том, что семья у них состоит из 5–7 человек. Но у них дома есть сад, хозяйство, приближенное к натуральному, которое дает

все необходимое. В Россию они приезжают, чтобы заработать. Это сезонные мигранты, они и не хотели бы жить в России. Они живут по своим законам, у них другая жизненная философия, они боятся здесь умереть, потому что для них нет большей кары от аллаха, чем быть погребенным на чужой земле.

— Ну это, видимо, касается патриархального слоя населения. А молодежь?

— В прошлом году мы ездили в Киргизию принимать экзамены в аспирантуру и, узнав, что мы из России, молодежь активно интересовалась, как у нас жизнь и говорили, что хотели бы переехать в Россию. В Киргизии трудно устроиться молодым, тем более имеющим образование и претендующим на что-то большее, чем неквалифицированный физический труд. Молодые люди, не обремененные семьей, а также те, кто учится в наших вузах (диаспора помогает им обустроиться) хотели бы получить вид на жительство, а некоторые готовы отслужить и в российской армии, чтобы потом иметь льготы в получении гражданства. Вот эта категория переехала бы в Россию на постоянное место жительства, но их не так уж много. Легальная квотируемая на отдельные виды деятельности миграция такого рода при жестком контроле и пресечении наркотрафика ничего, кроме пользы для регионов России, принести не может.

— Промышленные центры Германии, Франции в свое время активно привлекали дешевую рабочую силу, в том числе и нелегалов — турок, арабов; те остались, обросли семьями, но продолжают жить по своим законам, часто не совместимыми с законами страны-хозяина и порождают множество проблем. Не повторим ли мы их ошибки?

— Да, такая практика не должна долго продолжаться. Конечно, надо приглашать более квалифицированную рабочую силу, чтобы специалисты вместе с новыми технологиями распространяли опыт среди россиян. Руководители служб занятости вспоминают, что когда к нам приезжали строители из Югославии, выполнявшие интересные проекты, они оставили после себя технологии и новые материалы, которые позже были внедрены в производство.

В качестве основных ограничителей по приему иммигрантов должны стать не ограничения и различного рода запреты, а регулируемые масштабы спроса на рабочую силу, необ-

ходимую для развития региона. Если Сибирь, в соответствии со стратегией социально-экономического развития, в будущем рассматривать не только как район с высоким природно-ресурсным потенциалом, но и как полигон для размещения высокотехнологичных наукоемких производств, то решение этих задач потребует привлечение большого числа специалистов самых разных областей знаний. Приглашать неквалифицированных рабочих не очень-то целесообразно.

— А русское население как относится к мигрантам-иностранцам, есть ли здесь проблемы?

— Результаты социологических обследований в Новосибирской области, на Дальнем Востоке показывали, что у местного населения нет отрицательного отношения к мигрантам. Или вообще никакого — «ну живут и живут», или глубоко понимающее отношение.

Хотя различные проблемы с мигрантами, конечно, возникают, например, все квартиры в домах на территории вокруг наших новосибирских рынков, барахолки сняты и перекуплены китайцами, вьетнамцами и выходцами из Средней Азии. Россияне отсюда практически вытеснены.

Проблемы возникают и в школах, расположенных на этих территориях — дети разных национальностей, не знающие русский язык, не понимают учителей.

Еще одна проблема — болезни и эпидемии, которые мигранты могут привозить с собой — никакого медицинского обследования они не проходят.

— В общем, государство не может больше отмахиваться от реалий нашего времени?

— Да, новые реалии требуют новых подходов в создании законодательной базы и институциональных ограничений. Нужно совершенствовать правовую основу и миграционное законодательство, легализацию нахождения гастарбайтеров в России, жилищное и трудовое законодательство, связанные с защитой прав россиян и мигрантов, осваивать международный опыт социокультурной и языковой адаптации мигрантов, создавать соответствующие службы. А чтобы не было угрозы экспансии со стороны густо заселенных государств-соседей, необходимо разрабатывать концепцию более плотного заселения восточных районов России, создавая там преимущества жизненных условий для россиян.

Завершился марафон программистов

17 ноября 2003 г. IV Открытая Всесибирская олимпиада им. И.В. Поттосина завершилась очным туром, на котором 31 сильнейшая команда студентов-программистов России боролась за статус победителя. На форуме были представлены вузы Кемерово, Томска, Новосибирска, Барнаула, Москвы, Санкт-Петербурга, Саратова, Самары, Екатеринбурга и Перми. Эти команды стали участниками финального тура по результатам двух предыдущих, состоявшихся в сентябре-октябре.

На церемонии открытия присутствовали ректор НГУ, чл.-корр. РАН Н. Диканский, директор Института систем информатики им. А. Ершова СО РАН, доктор физико-математических наук А. Марчук, директор Высшего колледжа информатики кандидат физико-математических наук А. Валишев и другие официальные лица.

В своем приветствии участникам олимпиады Николай Диканский отметил, что олимпиады программистов имеют как спортивную, так и интеллектуальную составляющие, и последняя важнее для НГУ, в частности, потому, что Новосибирский университет готовит кадры для Сибирского отделения РАН. Ректор по-

желал ребятам успешного выступления. Директор ИСИ СО РАН А. Марчук в своем выступлении подчеркнул роль Сибирской школы информатики и пожелал ребятам следовать ее славным традициям.

Соревнование проходило в два тура и продолжилось два дня. 16 ноября командам была предложена одна большая оптимизационная задача, суть которой состояла в создании торговой сети некоей компании с наименьшими для нее затратами. 17 ноября в ходе пятичасового марафона командам предстояло решить девять задач. Победители определились по результатам двух дней. Бесспорным лидером Олимпиады стала команда

RoVD Московского государственного университета (Р.Пастухов, В.Сурогин, Д.Шулятников). На втором месте команда PervSU#1 Пермского государственного университета (Р.Мухоманов, И.Немец, А.Фирсов), на третьем — команда The Best Санкт-Петербургского университета (И.Казменко, А.Лопатин, В.Трофимов). Студенты получили именные стипендии исследовательского подразделения компании «Samsung» — Samsung AIT (Advance Institute of Technology). Команда NSU-1 (Новосибирский государственный университет) была близка к победе, но в итоге заняла четвертую строчку рейтинга.

Проведение подобных мероприятий в

наши дни — весьма сложное и затратное дело. Но оргкомитет, в который вошли сотрудники Новосибирского государственного университета и Института систем информатики им. А.П. Ершова СО РАН, справился с задачей. Слова признательности на закрытии олимпиады прозвучали в адрес спонсоров, софтверных компаний «Sun Microsystems», «БЭКАП», «Софтлаб», «APC (Эй-Пи-Си)», а также ООО «ТОП-книга»: они предоставили призы для участников состоявшегося соревнования программистов.

По словам члена жюри Сергея Волченкова (Ярославль), в настоящее время ослабла связь регионов России. Всесибирская олимпиада по программированию, благодаря своему статусу открытой, позволит программистам-студентам общаться не только через интернет, но и непосредственно друг с другом. В целом можно считать, что авторитет Всесибирской открытой олимпиады по программированию в очередной раз подтвержден достойным уровнем предложенных задач и четкой организацией.

И.Крайнева, пресс-секретарь оргкомитета олимпиады.

Предсказуемы ли карстовые провалы?

Участники международного проекта ЮНЕСКО «Корреляция мировых карстовых экосистем», посетив районы карстовых образований, связанных с Братским водохранилищем, были поражены масштабами произошедших здесь в последние десятилетия изменений. Руководитель группы, академик Юань Даосян из Китая признался: «Я побывал в разных странах, видел многое — громадные воронки, гигантские провалы, но таких карстовых образований, которые возникли в связи с созданием водохранилища, нигде в мире нет».

— Карстовый процесс — это образование провалов в земной коре, — поясняет организатор рабочего совещания участников проекта в Иркутске, заведующий лабораторией Института

земной коры, доктор геолого-минералогических наук Юрий Тржцинский. — В мире есть провалы грандиозные, до ста метров, у нас же создание Братского водохранилища спровоцировало активизацию карстового процесса. Произошло растворение водой карбонатных и гипсовых пород, образовались пустоты, полости, подземные пещеры. Особенно много их в Бурятии в районе поселков Хадах, Новонукутск, Мельхитов, где развиты гипсовые и гипсоносные породы.

До создания водохранилища провалы тоже были, старые, заросшие. Если раньше породы находились в сухом состоянии, то сейчас, когда поднялся уровень подземных вод, они обводнились, и процесс пошел более активно. Правда, эти процессы прогнозируемы. У истоков всех

работ по водохранилищам стоял Михаил Одинцов. В свое время над проблемой работали сотрудники ИЗК Герман Вологодский и Григорий Пальшин. Они сделали прогноз и предсказали, что зона развития карста будет простираться на три километра. Сейчас она распространилась уже на шесть. По сути, идет катастрофический процесс, который может привести к жертвам. (Например, трактор на поле вдруг проваливается в воронку.) На месте провалов формируются водоемы до 50 метров в диаметре и глубиной свыше 30 метров. Были деформации зданий. Многие зависят от уровня Братского водохранилища, а он очень непостоянен.

Институт земной коры СО РАН в Иркутске — единственный в мире, занимающийся процес-

сами разрушения берегов. Раньше на водохранилищах институт имел около 40 стационаров, он обладает уникальными 30-летними рядами наблюдений. Сам я с 1956 года занимаюсь Братским водохранилищем. Недавно вышла наша книга, которая отмечена премией губернатора. В ней рассматриваются не только карстовые процессы, но и другие проблемы, связанные с водохранилищами на Ангаре, на Енисее. Вообще могу сказать, что гидрогиганты — это хорошо, но с точки зрения экологии надо было подумать о создании небольших станций, которые бы не вызвали таких больших изменений.

В рабочем совещании и экспедициях принимали участие ученые из Китая, Италии, Украины, Польши, с которыми мы давно работаем. Кстати, один польский ученый даже открыл как-то во время экспедиции карстовую пещеру в береговом уступе Байкала, назвав ее «Варшавой».

Алена Фирсова.

Программа «Старт» для инновационных проектов

В соответствии с решением наблюдательного совета Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере объявляет о начале новой программы — «СТАРТ» — по финансированию инновационных проектов, находящихся на начальной стадии развития, так называемое «посевное» финансирование.

Основная цель программы — содействие ученым, инженерно-техническим работникам, студентам, стремящимся разработать и освоить производство нового товара (изделия, технологий) или услуги на основе результатов своих научных исследований. При этом предполагается, что для реализации этой задачи будет образована наукоемкая компания или новое предприятие, создающее новую нишу высоко технологического производства существующей малой компании.

Однако в данной программе предполагается, что процесс становления малой инновационной компании (формирования новой ниши продукции) займет до 3-х лет. Первый этап реализации проекта (до 1 года) является «посевным» в полном смысле этого понятия, когда заявитель(и) за небольшие средства (до 750 тыс. руб.), предоставляемые ему на безвозвратной основе на проведение НИОКР, осуществляет ряд действий — исследования, разработка прототипа продукта, его испытания, патентование, составление бизнес-плана — которые позволят ему убедиться в реальности (или нереальности) коммерциализации результатов его научных исследований (сам потенциальный предприниматель решает, какие из перечисленных (не перечисленных) действий ему необходимо осуществить).

Реальной коммерциализацией для данной программы считается раскрытие нового предприятия (нового подразделения на предприятии) в конце третьего года до 5—20 сотрудников, имеющих данное предприятие как основное место работы (включая основных разработчиков), и с объемом реализации нового продукта (услуги) не менее 750 тыс. руб. на такого сотрудника в год.

На второй и третий год реализации проекта предоставляемое со стороны Фонда финансирование на проведение НИОКР будет увеличиваться в зависимости от хода работ, объема привлекаемых исполнителем внебюджетных источников финансирования, но не превысит суммарно за три года 4,5 млн. руб.

Хотя Фонд и накопил некоторый опыт отбора, финансирования, мониторинга инновационных проектов по разработке и освоению производства новых продуктов, начиная со стадии идеи (особенно в рамках совместного с РФФИ конкурса «ИННО») собственного опыта организации работ по финансированию проектов на «посевной» стадии у Фонда нет.

Фонд признателен многим ученым и специалистам за полезные обсуждения методологии проведения подобного конкурса. Фонд признателен также руководству INTAS за разрешение пользоваться методологическими материалами по организации конкурса инновационных проектов.

Исходя из вышесказанного:

Фонд не устанавливает какой-либо специальной формы заявки. Обычная форма заявки на сайте Фонда не подходит, так как требует предоставления излишней для данного конкурса информации.

Наоборот, заявителю предоставляется возможность самому в произвольной форме убедить экспертов в реализуемости его бизнес-идеи.

В качестве некоторого руководства к составлению заявки на сайте Фонда в разделе «СТАРТ» приведены основные критерии, которыми руководствуются эксперты при отборе проектов для стартовых инновационных компаний, рекомендуемое содержание заявки по данной программе.

Фонд будет также ежемесячно проводить се-

минары-консультации, дата и место проведения которых будут объявляться на сайте Фонда. Заявка подается и принимается только в электронном виде (на стандартных дисках 3,5" в формате Word 97).

Заявка может представляться как непосредственно в Фонд, так и в его уполномоченные по данной программе представительства в каждом федеральном округе. Там же можно получить консультации по составлению заявки, процедуре отбора проектов и любым другим вопросам, относящимся к данной программе. На сайте Фонда также открыт специальный форум по данной программе.

Фонд рекомендует заявку представлять физическим лицам. И только после прохождения заявки по конкурсу образовывать малое предприятие, так как Фонд имеет право финансировать исключительно малые предприятия.

Для данной программы Фонд не настаивает на переходе основных разработчиков проекта в течение первого года его реализации во вновь создаваемое предприятие. Однако при отборе проектов для финансирования на второй год их реализации переход основного разработчика на предприятие как основное место работы будет рассматриваться в качестве серьезного доказательства уверенности самого разработчика в реализуемости его бизнес-идеи. Фонд рекомендовал бы заявителям и руководителям организаций (институтов, университетов) и в этом случае заключать соглашение о сохранении за заявителем в течение года возможности вернуться на прежнее место работы на прежних условиях и приложить такое соглашение к заявке.

Фонд, естественно, не возражает, если заявка представляется сразу от имени существующего предприятия, но если оно создано не ранее, чем за 1 год до предоставления заявки, и его основной задачей является коммерциализация предлагаемого научного результата.

В любом случае в заявке должно быть показано, что заявители имеют право на предлагаемые к коммерциализации научные результаты (наличие права собственности на патент, лицензионное соглашение, письмо руководителя научной организации и т.д.).

Отбор проектов для финансирования будет проводиться в два этапа: первый этап — независимая экспертиза проекта, второй этап — личное собеседование жюри с заявителями. К работе экспертизы и жюри Фонд привлекает ученых по соответствующим разделам науки и техники, специалистов (практиков и ученых) в области коммерциализации технологий (инновационный менеджмент, трансфер технологий) и защиты прав на интеллектуальную собственность. Жюри проводит собеседования в центрах федеральных округов. В процессе собеседования заявитель сможет внести изменения в заявку, если считает это целесообразным.

Финансирование проектов Фондом осуществляется в форме государственных контрактов на безвозвратной и безвозмездной основе. Права на вновь создаваемую в процессе реализации проекта интеллектуальную собственность закрепляются за исполнителями контракта в соответствии со статьей 9.1 Патентного закона Российской Федерации № 22-ФЗ от 07.02.2003 г. В рамках контракта предусматривается согласие заявителей на проведение независимого мониторинга.

С заявителей проекта не взимается плата за проведение экспертизы и мониторинга проектов. Однако расходы на подготовку заявки, участие в собеседовании, на создание малого предприятия заявители проекта осуществляют за свой счет.

Если заявители в первый год реализации проекта сохраняют за собой институт или университет в качестве основного места работы, то предоставляемые Фондом по контракту средства не должны использоваться на оплату аренды помещений и другого имущества организации, энергетических ресурсов и накладных расходов организации. В этом случае после прохождения заявки по конкурсу необходимо письменно руководителю научной организации о том, что ему известно о выполнении проекта ее сотрудниками.

В конце первого года реализации проекта заявители представляют научный отчет, подтверждение оформления прав на интеллектуальную собственность, баланс малого предприятия, заключение монитора по проекту и бизнес-план реализации проекта на последующие два года. По результатам их анализа жюри принимает решение о продлении или прекращении финансирования проекта.

Все указанные выше условия и критерии являются рекомендательными. Заявители имеют право убедить экспертов и жюри конкурса в большей эффективности и целесообразности предлагаемой ими организации работ по коммерциализации научных результатов.

Фонд не устанавливает жестких сроков подачи заявок. Однако в 2004 году будет начато финансирование проектов, отобранных из заявок, поступивших до 01.07.2004 года. Экспертиза заявок, работа жюри, отбор проектов и их финансирование начинается с 11.12.2003 года и будет идти по мере накопления не менее 50 очередных заявок в Фонде или федеральных округах. Фонд планирует профинансировать до 400 проектов в 2004 году.

Критерии оценки инновационных проектов экспертами

Содержит ли заявка инновацию (новые продукт, услугу или технологию) с потенциалом коммерциализации?

Не является ли заявка продолжением исследовательского проекта, а не проекта, направленного на коммерциализацию?

Научное и техническое качество инновации, новизна предлагаемого решения.

Насколько инновация близка к коммерциализации (проведены исследования, проработаны контакты с соисполнителями, потребителями и т.д.), достаточен ли для ее коммерциализации срок проекта (3 года)?

Экономические и социальные следствия коммерциализации инновации.

Насколько правильно определены предполагаемые потребители инновации и их мотивации?

Формирует ли инновация новую нишу потребностей или удовлетворяет одну из существующих, замещает ли она один из существующих продуктов или создает принципиально новый вид продукта?

Насколько предполагаемые план действий и финансовые ресурсы достаточны и оптимальны для коммерциализации инновации?

Насколько эффективна предлагаемая схема управления проектом?

Уровень квалификации и компетентности участников.

Могут ли участники эффективно коммерциализовать инновацию, их предшествующий опыт.

Насколько правильно и полно оценены риски на этапах реализации проекта?

Какова конечная цель заявителей — создать постепенно собственную крупную или устойчиво работающую малую компанию или привлечь

внимание крупного инвестора или предприятия и продать им свою компанию? В последнем случае — вернуться в науку или уйти в бизнес?

Необходимость специальных решений на право производства и реализации нового продукта (услуги).

Содержание заявки

1. Тема. 2. Ключевые слова. 3. Дата начала работы. 4. Длительность проекта. 5. Физические и (или) юридические лица — участники проекта. 6. Места работы участников проекта на момент подачи заявки, телефоны, факсы, email. 7. Аннотация проекта. 8. Руководитель проекта. 9. Дополнительная информация, которую должна содержать заявка: когда был получен научный результат, предлагаемый для коммерциализации. Какая организация и по какой программе финансировала соответствующие исследования; профессиональный опыт участников проекта и их предполагаемая роль в его реализации (дата рождения, какой университет закончил, по какой специальности, в каких работах участвовал, какие результаты получил, включая публикации и патенты). Доля участника в результатах, предлагаемых к коммерциализации, опыт коммерциализации научных результатов; содержание инновации, обоснование ее целесообразности и реализуемости; публикации по содержанию инновации; наличие патентов (ноу-хау), авторы и владельцы и их взаимоотношения с участниками проекта; патентуемы ли предлагаемые технические решения, если патентов нет на момент подачи заявки; анализ существующих близких решений проблемы, включая результаты патентного поиска; наличие лицензионных соглашений и их необходимость; стратегия коммерциализации. Задачи, которые будут решаться в процессе коммерциализации с выделением ключевых этапов по существу и по срокам, анализом возможных рисков по каждой задаче; как предполагается организовать управление проектом, распределение ролей участников; как предполагается осуществить вывод продукта на рынок (этапы, организационные действия); потенциальные потребители, наличие предварительных контактов и соглашений, мнение потребителей, если имеется, по предлагаемому продукту, вклад потребителей в реализацию проекта; структура расходования средств Фонда (и если имеются — внебюджетных средств) по проекту по назначению и по срокам в первый год реализации проекта; финансовый или имущественный вклад участников проекта, если имеется; на какой имущественной базе предполагается реализация проекта и предполагаемые взаимоотношения с собственником имущества.

Уполномоченные представительства Фонда по программе «СТАРТ» в Сибири:

Алтайский край, Республика Алтай, Дальневосточный округ

Алтайский региональный фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Руководитель: Максименко Андрей Алексеевич. Адрес: 656099, г. Барнаул, пр. Ленина, 4-б; код города: 385-2, телефон: 36-75-84; факс: 36-75-84; e-mail: alex@agtu.seca.ru.

Сибирский ФО

Инновационно-технологический центр «Новосибирск». Руководитель: Голушко Сергей Кузьмич. Адрес: 630027, г. Новосибирск ул. Объединения, 3; код города: 383-2, телефон: 33-18-40; факс: 33-19-40; e-mail: golushko@ict.nsc.ru; golushko@sibatom.ru

Сохранить доисторические реликвии

Музей мамонта в Якутске был создан в 1991 г. на базе научной группы четвертичной палеонтологии лаборатории стратиграфии и палеонтологии и археолого-палеонтологического коллектора Института геологических наук СО РАН как научный и культурный центр по изучению фауны млекопитающих и среды ее обитания. В 1995 г. музей вошел в состав Академии наук Республики Саха.



Организация экспозиций музея явилась результатом многолетних усилий якутских ученых по сбору, изучению палеонтологического материала. Директор Музея мамонта П.Лазарев рассказывает: «Мамонты как неповторимые доисторические реликвии имеют не только большое научное, но и общечеловеческое значение. Они были в законодательном порядке объявлены национальным достоянием и исключительной собственностью республики.

В нашем музее ведется работа по следующим программам: кадастр месторождений мамонтовой фауны Якутии; палеогеография Северо-Востока Азии в позднем кайнозое; систематика, изменчивость и эволюция млекопитающих Якутии (плейстоцен — современность). В круг научных интересов музея входит изучение эволюции мамонтов и других представите-

лей мамонтовой фауны.

Фонды пополняются находками, привезенными из экспедиций. Уникальными экспонатами являются куски кожи мамонта с глазницей и остатками хобота, а также хорошо сохранившаяся часть передней ноги древнего исполина. Впервые в мировой практике палеонтологическая коллекция пополнена остатками двухмилетнего мамонтенка».

Музей мамонта ведет большую работу по популяризации научных знаний о фауне плейстоцена. Являясь членом Международного совета музеев под эгидой ЮНЕСКО, Якутский музей мамонта постоянно проводит передвижные выставки. Бесценные экспозиции побывали во многих городах России, ими дивились Франция, Германия, Япония и другие страны.

Наш корр.

Фото В.Новикова.



ПРИОРИТЕТЫ

СОБЫТИЯ. ФАКТЫ

Водородная энергетика

Человечество уже привыкло к тому, что более 85 процентов энергии в мире обеспечивается углеводородными топливами, по 7 процентов — ядерной и гидроэнергетикой, 1 процент — за счет использования солнечной и геотермальной энергии и энергии ветра. При этом углеводородное топливо на 40 процентов обеспечивается нефтью, 32 процента — углем, 23 процента — природным газом. Однако сейчас, в результате тщательных анализов и продолжительных дискуссий, начинает преобладать мнение о том, что углеводородная энергетика уже себя изжила и наступает эпоха водородной энергетики. Говорят даже и о «водородной экономике».

Соединенные Штаты Америки с населением 5 процентов от мирового потребляют 25 процентов мировой энергии. При достижении 95-ю процентами населения Земли уровня потребления энергии, достигнутого сегодня в США, будут использованы все углеводородосодержащие топлива, и человечество окажется на пороге практической гибели в результате неизбежной и необратимой гибели природы.

Водородная революция стала необходимостью, и американцы поняли это раньше всех в мире.

Еще в 1874 году в период угольной эры в энергетике Ж. Верн в своем романе «Путешествие на воздушном шаре» заявил о том, что вода будет «углем» будущего. «Я думаю, — говорил один из героев книги, — что вода будет применяться как топливо». Водород и кислород, которые содержатся в ней, будут вместе или по отдельности источниками тепла и света, и эти газы по своей производительности во много раз превосходят уголь. Это было предсказано 120 лет тому назад и удивительно, что сейчас все хорошо начали говорить о конце эры углеводородной энергетики и наступлении эры водородной энергетики, и возник термин «водородная экономика». Связано это с давно обсуждаемым многими учеными и экономистами будущим дефицитом запасов нефти, угля и природного газа. При существующей динамике роста населения и переходе таких стран, как Китай и Индия на увеличивающееся потребление электроэнергии, дефицит углеводородосодержащих топлив будет огромен уже к 2030 году.

Кэмпбел и Лафери в 1988 г. в «Сайнтифик америкен» опубликовали анализ продуктивности 18000 месторождений по всему миру и пришли к выводу о начале падения производства нефти в мире в 2015 году. Оптимисты устанавливают другой срок — 2020 год. Не лучше обстоят дела с газом и углем.

Необходимость уже сейчас задуматься о скором сокращении возможностей Земли в обеспечении нас топливом — не единственная причина перехода к водороду как стратегическому топливу.

«Декарбонизация» энергетики диктуется также озабоченностью человечества потеплением Земли и экологическими следствиями выбросов углекислого газа, окислов азота, серы. Выступая на открытии водородной заправочной станции в Гамбурге, мэр города сказал: «Улицы в будущем будут тихими. Только шум шин и ветер будут сопровождать проходящие автомобили. Города будут чистыми, так как эмиссия будет по существу нулевой. Пешеходы не будут зажимать носы, а гости города будут по нему гулять, а не прятаться в кафе».

Сейчас в мире производится 400 миллиардов кубических метров

водорода — это по энергетике соответствует 10 процентам производства нефти. В основном этот водород идет в химическую и пищевую промышленность. Интерес к водороду как к топливу обострился в 1990 году в связи с осознанием опасности CO₂ эмиссии. Япония в 1993 году выделила 2 миллиарда долларов; США, Канада уже сейчас сделали экстраординарные программы приоритетными.

По прогнозам многих специалистов, к 2050 году треть производимой энергии должна быть покрыта водородом как источником топлива. Президент нефтяной компании «Шелл» Филл Ваттс заявил о подготовке к концу «углеводородной эры»; уголь, нефть, газ, заявил он, должны уступить дорогу новой энергетике, основанной на водородной. Он сообщил о том, что фирма «Шелл» вкладывает миллиард долларов в развитие методов генерации и использования водорода. Фирмы «Дженерал Моторс», «Дженерал Электрик», «Форд», «Сименс» уже вкладывают миллиарды долларов в работы по переводу автомобилей на водородное топливо.

Решение проблем водородной энергетики упирается в две задачи: производство водорода и его использование в качестве топлива. В производстве водорода сейчас два главных направления: традиционное — получение водорода с помощью обычных процессов реформинга натурального газа или реформинга угля с последующим транспортом водорода и использование его в разной форме; и второе направление — получение водорода из воды с помощью электролиза. Естественно, при электролизе для получения водорода необходима электроэнергия. Ветер, солнце, геотермальное тепло могут обеспечить электроэнергией производство необходимого количества водорода в мире с помощью обычного электролиза. При таких методах получения водорода минимизируется использование углеводородосодержащего сырья, но главный вопрос — о методе использования водорода в энергетике.

Нет сомнения, что основным устройством для использования водорода будут топливные элементы. В топливном элементе происходит процесс, обратный электролизу. При электролизе в водном растворе к электродам подводится электрический ток, и на электродах выделяется кислород и водород в зависимости от полярности этого электрода. В топливных элементах к электродам подводится кислород и водород и генерируется электрический ток и водяной пар. Такие машины уже разработаны и задача сейчас — в повышении эффективности использования этих методов в комплексе с получением электроэнергии за счет возобновляемых ресурсов. Топливные элементы экологически стерильны, коэффициент полезного действия вместе с тепловыми насосами превышает 80 процентов. Распространение источников энергии, основанных на топливных элементах мощностью 15–200 кВт, создаст основу развития распределенной системы производства электроэнергии, когда производитель энергии является и потребителем. Предполагается, что каждый автомобиль будет в свободное от эксплуатации время вырабатывать электроэнергию. Агрегация индивидуальных производителей в систему произойдет в результате сети типа Интернет и в значительной мере на основе сети Интернет. Уже организуются ассоциации распределенных производителей энергии на основе топливных

элементов, производителей водорода и его использования. Задача этих структур — разработка идеологии взаимодействия распределенных систем с уже существующими иерархическими мощными структурами. Системы распределенного производства энергии функционируют в Нью-Джерси, Калифорнии и других штатах США. Такой же процесс происходит во всех развитых странах. Водород и новые, основанные на топливных элементах, генераторы электроэнергии в комбинации с телекоммуникационными и компьютерными сетями откроют новую экономическую эру.

Большие энергетические компании мира уже выделяют средства для разработки топливных элементов, систем получения водорода с целью создания поля микроэлектростанций для потребителей электроэнергии.

Мировой бум по работам в области топливных элементов, методов получения водорода электролизом и использованием вторичных энергоресурсов обошел, к сожалению, Россию. Работы по топливным элементам проводились интенсивно до перестройки во многих организациях. Топливные элементы разрабатывались для использования в космических аппаратах, для подводных лодок, в оборонной промышленности. К сожалению, применение топливных элементов в автомобильной промышленности в России не занималось и отставание здесь фантастическое. В академических институтах работа была сосредоточена, в основном, в Институте высокотемпературной электрохимии в Екатеринбурге (над высокотемпературными топливными элементами) и в Институте им. И.В. Курчатова в Москве. Сейчас наши успехи в этой области весьма скромны, мы отстали в мире снова на много-много лет.

Российская академия наук и Сибирское отделение РАН имеют все возможности включиться в программу по водородной энергетике по направлениям катализа, разработке топливных элементов, использованию вторичных энергоресурсов для производства водорода. Институт катализа уже участвует в этом, организовывал конференцию по топливной энергетике, но его работы уходят за рамки просто топливных элементов. Создание катализаторов для водородной энергетики и для электролизеров нового типа для самих топливных элементов — в этом роль Института катализа может быть очень велика. В Институте теплофизики ведутся работы по контрактам над топливными элементами с протонными мембранами, которые работают на воде, и над электролизерами с протонными мембранами. Кроме этого, в Институте теплофизики действует демонстрационный стенд с высокотемпературным электролизитом из расплава солей. Проводится успешная работа по твердооксидным топливным элементам. Учитывая, что в Новосибирске производятся тепловые насосы, возможно очень быстро освоить комбинацию: топливный элемент — тепловой насос. Генерация водорода на 100 процентов экологически чиста, если ориентироваться на использование вторичных энергоресурсов. Потенциал для этого в Сибири огромен, и заключается он в большом успехе ученых Сибирского отделения, в том числе в разработке полупроводниковых материалов для солнечной энергетики, в работах по использованию геотермального тепла Земли, в получении элект-

рической энергии на станциях с низкотемпературными теплоносителями. Первая фреоновая станция 25 лет назад была построена Институтом теплофизики на Камчатке (Паратунка) и в книге Павезе «Зодчие XX века» отмечалась как одно из крупнейших инженерных достижений столетия. Используя опыт Паратунской станции, конструкторы из Харькова, когда-то проектировавшие часть комплекса, организовали фирму «Арманд» в Израиле. Сейчас эта фирма делает турбины на озонобезопасных фреонах. У нас имеется редкий шанс на основе сохранившегося инженерного опыта создать фреоновый стенд для генерации водорода с использованием результатов Сибирского отделения по разработке топливных элементов и электролизеров. Такая работа была бы перспективной для создания индустрии подобных машин. К тому же, мы имеем опыт по эксплуатации низкотемпературных турбин, которые могут использоваться для производства водорода. В этом убеждает опыт получения водорода с помощью турбин на аммиаке в Исландии.

Имеется много разработок и предложений по организации производства водорода с использованием ядерной энергии. Они основаны на двух методах: термохимическом процессе и высокотемпературного электролиза. Над этим начинают работать в России и работают в Соединенных Штатах Америки.

Однако над всем миром висит тень Чернобыля, и нам лично этот путь не кажется привлекательным.

Энергия во всех формах лежит в основе жизни общества. Переход в «водородную» эру потребует решения фундаментальных проблем теплофизики, электрохимии, гидромеханики, катализа, материаловедения и т.п.

Россия сегодня располагает не только значительным научно-техническим потенциалом в области водородной энергетики, но и необходимым ресурсным потенциалом металлов, в первую очередь, металлов платиновой группы и, особенно, палладия, необходимых для создания топливных элементов. Однако ранее действовавшие мосты между фундаментальной наукой и промышленностью, в том числе бюрократические в виде ЦК КПСС, Госплана, ГНТ и т.д., разрушены, а новые или не созданы вовсе, или как некоторые созданные, например, Минпромнауки России, слишком медленно ориентируются в свете глобальных задач человечества.

Пример с водородной энергетикой демонстрирует, что приоритетная расстановка приоритетов — вещь сомнительная.

В приоритетных направлениях Российской академии наук это направление практически не представлено.

Однако приятно отметить, что российские предприниматели чувствуют направленность научно-технического прогресса. Поэтому считают, что на данном этапе логичнее решение этой и сопряженных с ней проблем должен выпустить крупный бизнес. Разработку топливных элементов много лет спонсировал известный предприниматель Л.С. Чернов. Первые шаги в этом направлении делает «Норильский никель», заключивший с рядом научно-исследовательских организаций РАН соответствующие договоры.

В. Накоряков, академик, Ж. Розенберг, заместитель генерального директора РАО «Норильский никель».

Пятилетие «Русского радио, Новосибирск»

2 ноября 1998 года новосибирцы впервые услышали в своем эфире позывные «Русского радио». Сегодня, спустя 5 лет «Русское радио, Новосибирск» — это лишь часть «Русского радио», популярнейшей радиосети России, использующей в своем эфире музыкальные произведения, исполняющиеся только на русском языке.

22 ноября 2003 года в новосибирском Дворце культуры железнодорожников состоялось грандиозное музыкальное шоу «Граммофон Сибири», посвященное пятилетию «Русского радио, Новосибирск». В трехчасовом концерте приняли участие лучшие музыканты Новосибирска и исполнители песен и танц-группы из различных городов Сибири, а также гости из Владивостока.

Накануне концерта — пресс-конференция. С новосибирскими журналистами общались руководители «Русского радио, Новосибирск» Андрей Соболевский, Елена Ерушина, и гости из Москвы — генеральный директор Русской медиа-группы Денис Китов, ведущая программы «Подсолнух» Алла Довлатова.

Речь шла об истории «Русского радио», текущих делах и планах на будущее.

«Русское радио» — это программа глобального уровня, крупнейшая музыкальная сеть России. Так, за 5 лет еженедельное количество слушателей программы в Новосибирске достигло рекордной отметки в 285 тысяч человек. Разумеется, благодаря интересному, разнообразному местному эфиру: выпускам региональных и городских «горячих» новостей на 50-й минуте каждого часа, экстренным репортажам с мест событий, «Автокомпасу» и «Баранке», емким обзором спортивных новостей и местной прессы.

...И один День города, традиционно проводимый на рубеже июня-июля, не обходится без площадки «Русского радио» в Центральном парке города, где собираются тысячи любителей поп-музыки, всевозможных конкурсов и призовых мест исполнителей. Другая летняя традиция — проведение в Новосибирске пляжных вечеринок в канун ночи на Ивана Купалу.

«Русское радио, Новосибирск» постоянно выступает информационным спонсором крупных социально-культурных мероприятий Новосибирска самого разного профиля. Например, автопробег внедорожников «Сибирский марафон», массовая молодежная акция «Не ленись — учиись», международный кинофестиваль «Встречи в Сибири», детский конкурс красоты «Маленькая мисс», соревнования по боксу и сноуборду, городская елка в Центральном парке, фестиваль «Разная музыка» и многое другое. Все эти мероприятия неизменно собирают большую аудиторию, привлекая особое внимание молодежи.

«Русское радио, Новосибирск» проявляет себя и как успешный коммерческий проект. С 1999 года и по настоящее время радиостанция постоянно входит в первую тройку FM-радиостанций Новосибирска (согласно ежеквартальным отчетам международной исследовательской компании «КОМКОМ-Медиа»).

На рубеже трехлетия «Русского радио» в Новосибирске был открыт интернет-сайт www.rnsradio.nsk.ru. Посетители этого сайта могут найти на нем информацию о местных программах, хронике событий, расценки на рекламу, поближе познакомиться с сотрудниками радиостанции. Накануне пятилетия радиостанция этот сайт существенно обновилась.

Чем же отмечает «Русское радио, Новосибирск» свое пятилетие? Незадолго до начала торжеств радиостанция в плановом порядке перешла на компьютерное вещание. А с 4 ноября 2003 года радиостанция открыла параллельное вещание в УКВ-диапазоне на волне 73,16 мегагерц. По результатам тестовых измерений инженерные службы провели окончательную отладку передатчика, после чего УКВ-параллель 73,16 заработает в штатном режиме. Это — действительно подарок всем владельцам радиоприемников с полосой приема сигнала 60-90 мегагерц. На шестом году работы в эфире «Русского радио, Новосибирск» станет еще больше: в офисах и на производстве, в квартирах и на дачах, в автомобилях и во всем нашем замечательном городе!

Дмитрий Федорцев, «НВС».

Конкурс работ студентов, аспирантов и молодых ученых «Технологии Microsoft в информатике и программировании»

Новосибирский государственный университет (НГУ) при поддержке компании Microsoft Research проводит конкурс работ студентов, аспирантов и молодых ученых, работающих или обучающихся в Сибирском регионе РФ. Конкурс проводится в 2 тура — заочный и очный.

Во время заочного тура, с 15 ноября 2003 г. по 15 января 2004 г., конкурсная комиссия будет принимать работы, рассматривать их и отбирать лучшие для представления на очном туре. Работы, представленные на очном туре, будут опубликованы в специальном сборнике.

Авторы отобранных работ приглашаются для участия в очном туре, который пройдет во второй

половине февраля 2004 г. на базе НГУ. По решению конкурсной комиссии примерно 40 участникам будет оплачен проезд до Новосибирска, проживание в общежитии НГУ и питание.

Очный тур конкурса проводится по секциям:

1. Системное программирование
2. Компьютерная графика и виртуальная реальность
3. Информационная безопасность
4. Новые и/или вычислительно сложные алгоритмы

Участники, представившие лучшие работы по тематикам секций, получают призы и делают доклады для всех участников финала на пленарном заседании.

Состав конкурсной комиссии:

1. А.Г.Марчук, директор ИСИ СО

РАН (сопредседатель)

2. М.М.Лаврентьев, декан ФИТ

НГУ (сопредседатель)

3. А.В.Авдеев, зам. декана по науке

ФИТ НГУ (зам. председателя)

4. А.М.Федотов, проректор НГУ

5. В.В.Губарев, зав. кафедрой

НГУ

6. К.Е.Афанасьев, проректор

КемГУ

7. М.А.Бульонков, зав. лаб. ИСИ

СО РАН (руководитель секции «Системное программирование»)

8. Б.С.Долговесов, зав. лаб. ИАиЭ

СО РАН (руководитель секции «Компьютерная графика и виртуальная реальность»)

9. Н.В.Пищик, зав. кафедрой НГУ

(руководитель секции «Информаци-

онная безопасность» pbn@kti.nsk.ru)

10. Ф.А.Мурзин, с.н.с. ИСИ СО

РАН (ученый секретарь комиссии,

руководитель секции «Новые и/или

вычислительно сложные алгоритмы»

murzin@iis.nsk.ru)

11. Т.Г.Чурина, н.с. ИСИ СО РАН,

(технические и организационные

вопросы по проведению конкурса)

Работы на конкурс (объемом до 2

страниц текста в формате MS Word)

следует присылать по электронной

почте на адреса руководителей со-

ответствующих секций до 15 янва-

ря 2004 года. Обязательно указы-

вается название работы, секция, фамилия и инициалы автора и электронный адрес для переписки.

Дополнительная информация

<http://iis.nsk.ru> (ИСИ СО РАН) и <http://fit.nsu.ru/fit> (ФИТ НГУ).

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН
Редактор И. ГЛОТОВ.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

«НВС» в НОВОСИБИРСКЕ!
Любые номера газеты «НВС» можно получить по подписке в копиле 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: 34-31-58, 30-09-03, 30-15-59.

Копулинты: Иркутск 51-35-26, Томск 25-92-76, Красноярск 49-43-75, Кемерово 28-78-11.

Стоимость рекламы: 30 руб. за кв. см

Отпечатано в типографии

ФГУИП «Советская Сибирь»,

г. Новосибирск, ул. Н.Данченко, 104.

Подписано к печати 27.11.2003 г.

Объем 2 п. л. Тираж 1800. Заказ № 13324.

Редакция рукописи не рецензирует и не возвращает.

Регистрационный № 484

в Мининформпечати России.

Подписный индекс 53012 в каталоге

«Пресса России-2003» (т. 1, стр. 107).

«Пресса России-2004» (т. 1, стр. 120).

E-mail: presse@sbras.nsc.ru

© «Наука в Сибири», 2003 г.