



# Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Ноябрь 2005 года • 45-й год издания • № 46 (2532) • <http://www-sbras.nsc.ru/HBC/> • Цена 3 руб.

## НОВОСТИ

### Заседание Президиума

Очередное заседание Президиума СО РАН состоится 2 декабря. С научным докладом «Компьютерная бактериальная клетка: подходы, результаты, перспективы» от имени группы авторов выступит чл.-к. РАН Николай Колчанов. В повестке заседания также — результаты комплексной проверки Института мониторинга климатических и экологических систем СО РАН (г. Томск). О деятельности Совета научной молодежи СО РАН за 2003—2005 гг. отчитается его председатель к.г.-м.н. Евгений Высоцкий.

### Демидовские премии

Объявлены лауреаты Демидовской премии за 2005 год. Ими стали: академик Олег Крохин — за выдающийся вклад в квантовую электронику и открытие полупроводниковых лазеров; академик Николай Лякишев — за вклад в металлургическую науку и создание передовых технологий, а также за разработку концепции развития черной металлургии страны; академик Алексей Конторович — за научное обоснование и открытие нефтегазовых комплексов в Сибири и Якутии. Награждение лауреатов (размер премии составляет 470 тыс. руб.) пройдет в Екатеринбурге, где премия была учреждена еще в XIX веке.

### Научные мероприятия в декабре

1—3 декабря, г. Новосибирск. Межрегиональная конференция «Древнерусское духовное наследие в Сибири: 40 лет археологических экспедиций и научного изучения памятников традиционной русской книжности Востока России». Организаторы — ГПНТБ СО РАН и НГУ (e-mail: office@spsl.nsc.ru).

7 декабря, г. Новосибирск. Конференция Советов молодых ученых СО РАН. Организаторы — Совет научной молодежи СО РАН; Институт геологии СО РАН (тел.: (383) 333-65-10).

### Вакансия

Новосибирский государственный университет объявляет о выборах декана экономического факультета (опыт научно-педагогической деятельности в НГУ не менее 5 лет, ученая степень и/или ученое звание). Срок подачи заявлений — 1 месяц со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 630090, Новосибирск, ул. Пирогова 2. Справки по тел.: 330-09-55 (отдел кадров).

### Награда Отделения

За большие достижения в области интегральной микрофотоэлектроники, плодотворную научно-организационную и педагогическую деятельность и в связи с 60-летием со дня рождения Почетной грамоты СО РАН удостоен заведующий отделом Института физики полупроводников д.ф.-м.н. Георгий Курышев.

### Подписка на «НВС»

В почтовых отделениях страны завершается подписка на периодические издания 2006 года. Подписной индекс «НВС» 53012 в общероссийском каталоге «Пресса России» (первое полугодие 2006 г., том 1, стр. 132). Редакционная стоимость полугодичного комплекта «НВС» (без доставки) — 120 руб. Оставайтесь с нами!

## Премии Лаврентьева — выдающимся ученым и молодым исследователям



Фото В. Новикова

19 ноября, в 105-ю годовщину со дня рождения академика М.А. Лаврентьева, в Доме ученых СО РАН состоялось торжество по поводу вручения премий им. М.А. Лаврентьева лауреатам 2005-го года — академику Сергею ГОДУНОВУ «за выдающийся вклад в развитие исследований в области математики, механики и прикладной физики» и академику Анатолию ДЕРЕВЯНКО «за выдающийся вклад в развитие Сибири и Дальнего Востока».

Лауреаты, используя предоставленное им право выдвижения молодых ученых на премию им. М.А. Лаврентьева, назвали имена новых лауреатов молодежной премии 2005-го года. Ими стали Элина БИБЕРДОРФ, к.ф.-м.н., старший научный сотрудник Института математики СО РАН и Анатолий ЗЕНИН, д.и.н., главный научный сотрудник Института археологии и этнографии СО РАН.

Лауреатов тепло приветствовали и поздравили: полпред Президента РФ в СФО Анатолий Квашнин, председатель Попечительского совета Фонда им. М.А. Лаврентьева академик Николай Добрецов, представители мэрии и областной администрации, коллеги-ученые.

Памятный снимок лауреатов Премии 2005 года с членами Попечительского совета Фонда им. М.А. Лаврентьева.

## Общее собрание СО РАН: в центре внимания — нетрадиционная энергетика

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук утвердил программу научной сессии Общего собрания СО РАН 16 декабря 2005 г. Тема — «Проблемы нетрадиционной энергетики».

Работа сессии начнется вступительным словом председателя СО РАН ак. Н. Добрецова.

В программе работы доклады: «Энергетика, нетрадиционная энергетика и энергоресурсосбережение» — чл.-к. РАН С. Алексеенко (ИТ СО РАН);

«Технико-экономические проблемы использования нетрадици-

онной энергетики» — чл.-к. РАН Н. Воропай, д.т.н. А. Клер, д.т.н. В. Стеников, к.т.н. А. Кейко (ИСЭМСО РАН);

«Нетрадиционная энергетика в энергоснабжении изолированных потребителей районов Севера» — д.т.н. Б. Санеев, к.э.н. И. Иванова, к.т.н. Т. Тугузова (ИСЭМСО РАН), д.т.н. Н. Петров (ИФТПС СО РАН);

«Технологии использования геотермального и сбросного тепла промпредприятий» — д.т.н. А. Бурдуков (ИТ СО РАН), к.т.н. Ю. Петин (ЗАО «Энергия»);

«Нетрадиционные энерготехнологические ресурсы угольных месторождений Сибири» — чл.-к. РАН

Г. Грицко (ИГНГ СО РАН);

«Ресурсы нетрадиционных горючих ископаемых Сибирской платформы» — д.г.-м.н. А. Сафонов (ЯНЦ СО РАН);

«Возобновляемые ресурсы растительного энергетического сырья Сибири» — ак. Е. Ваганов (ИЛ СО РАН);

«Каталитические технологии для расширения энергетической базы России за счет нетрадиционных источников» — ак. В. Пармон, д.х.н. А. Носков (ИК СО РАН);

«Современное состояние и перспективы получения жидких топлив из угля» — д.х.н. Б. Кузне-

цов (ИХХТ СО РАН);

«Термоядерная энергетика» — ак. Э. Кругляков (ИЯФ СО РАН);

«Солнечная энергетика. Состояние и перспектива» — чл.-к. РАН А. Асеев (ИФП СО РАН);

«Микро- и нанотехнологии при производстве водорода для перспективных энергетических устройств» — ак. В. Накоряков, д.ф.-м.н. В. Кузнецов (ИТ СО РАН);

«Ближайшие перспективы водородной энергетики» — д.х.н. В. Собынин (ИК СО РАН).

Завершится работа сессии обсуждением докладов и общей дискуссией.

## Бийску присвоили статус наукограда

Стало известно, что 21 ноября Правительство РФ приняло постановление о присвоении Бийску статуса наукограда. Документом утверждены направления, являющиеся приоритетными для города: военная и специальная техника, новые материалы и химические технологии, технологии живых систем, производственные технологии, энергосберегающие технологии, а также подготовка кадров в области научно-технической, гума-

нитарной и инновационной деятельности. Статус наукограда предполагает участие федерального бюджета в его финансировании.

Как сообщил газете «Коммерсант» мэр Бийска Иван Кичмаренко, «когда мы обосновывали необходимость присвоения статуса наукограда (а мы три года добивались выхода этого постановления правительства), речь шла о федеральной поддержке в размере 100 млн руб. Мы надеемся, что это будет мини-

мальный ежегодный объем финансирования. Ведь если исходить из существующей методики расчета субвенций наукоградам, принятой в Минфине РФ и основанной на численности населения, то эта сумма должна быть значительно выше. К примеру, новосибирскому наукограду Кольцово с его 12-тысячным населением выделяется 12 млн руб.».

Господин Кичмаренко считает, что первоочередным шагом в реализации постановления правительства

должно стать «обеспечение финансовой поддержки наукограда как на федеральном, так и на региональном уровне». Мэр подчеркнул также, что новый статус дает возможность городу участвовать в федеральных целевых программах в сфере образования, здравоохранения, культуры и жилищно-коммунального хозяйства.

В пресс-службе администрации Алтайского края «Коммерсанту» сообщили, что губернатор Александр Карлин поручил разработать комплекс мер по реализации возможностей Бийска в новом статусе.

Коммерсант-Западная Сибирь



## ВЕСТИ



Двадцать третьего ноября Новосибирский научный центр с однодневным визитом посетил председатель Счетной палаты РФ Сергей Степашин. Официальной целью приезда явилось заседание правления Российского книжного союза, председателем которого С. Степашин является на общественных началах. В Доме ученых была развернута обширная книжная выставка, включившая лучшие образцы полиграфической продукции крупнейших отечественных издательств, труды научно-исследовательских институтов Сибирского отделения. Во время посещения Выставочного центра СО РАН гости были представлены готовые к внедрению разработки сибирских ученых. Завершилась программа визита встречами с руководством Сибирского отделения и научной общественностью Академгородка.

Фото В. Новикова

## Гранты Президента РФ — научной молодежи

Определены победители конкурсов 2005 года на соискание грантов Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых — кандидатов наук и их научных руководителей и молодых российских ученых — докторов наук.

Среди них — сотрудники Сибирского отделения РАН.

Один из победителей конкурса молодых ученых — докторов наук в области информационно-телекоммуникационных систем и технологий — В.А. Лапко (Институт вычислительного моделирования, Красноярск).

Представляем победителей конкурса молодых ученых — кандидатов наук, сотрудников СО РАН

**Математика и механика:**  
П.Е. Алаев (Институт математики), Е.П. Вдовин (ИМ), М.М. Катаонов (ИТПМ), М.А. Марченко (ИВММГ), А.А. Морозов (ИТ), С.Ю. Подзоров (ИМ), Д.О. Ревин (ИМ), А.И. Стукачев (ИМ), А.Н. Хисамиев (ИМ), А.А. Чесноков (ИГ).

**Физика и астрономия:**

А.В. Васильев (ИЯФ), Д.В. Щеглов (ИФП)

**Химия, новые материалы и химические технологии:**

Н.В. Булина (Институт физики, Красноярск), А.И. Губанов (ИНХ), К.Л. Иванов (Международный томографический центр), М.В. Лузин (ИК), А.Ю. Макаров (НИОХ), О.Н. Мартынов (ИК), О.Б. Морозова (МТЦ), Ю.В. Харитонов (НИОХ), С.А. Чижик (ИХТТМ).

**Биология, сельскохозяйственные науки и технологии:**

О.В. Анищенко (Институт биофизики, Красноярск), Е.В. Ветрова (Институт биофизики, Красноярск), О.С. Владимиров (Институт леса, Красноярск), В.Н. Годин (ЦСБС), О.А. Коваль (ИХБФМ), Н.П. Маликова (Институт биофизики, Красноярск), Т.А. Новгорова (ИСЭЖ), Д.Ю. Рогозин (Институт биофизики, Красноярск).

**Науки о Земле:**

Н.В. Власова (Институт географии, Иркутск), Е.И. Жимулев (Ин-

ститут минералогии и петрографии ОИГГМ), Д.А. Зедгенизов (Институт минералогии и петрографии ОИГГМ), В.В. Куклина (Институт географии, Иркутск), О.В. Лунина (ИЗК, Иркутск), Д.А. Новиков (Институт геологии нефти и газа), А.Л. Рагозин (филиал ИМП), М.Ю. Семенов (Лимнологический институт, Иркутск), Е.Б. Сибиряков (Институт геофизики), Т.М. Сквитина (ИЗК, Иркутск), А.А. Щетников (ИЗК, Иркутск).

**Общественные и гуманитарные науки:**

М.Н. Вольф (ИФП), Д.Ю. Кононов (ИСЭ, Иркутск), Л.А. Курышева (ИФ ОИИФФ), В.В. Миндибекова (ИФ ОИИФФ), А.Ю. Сторожук (ИФП ОИИФФ).

**Технические и инженерные науки:**

М.В. Ерофеев (ИСЭ, Томск), Д.В. Зайцев (ИТ), С.В. Панин (ИФПМ, Томск), М.А. Пахомов (ИТ), В.В. Терехов (ИТ).

(По материалам газеты «ПОИСК»)

## Михайлов день

19 ноября, в день рождения основателя Сибирского отделения Академии наук М.А. Лаврентьева в Доме ученых ННЦ прошла традиционная торжественная церемония посвящения фэмэшат.

Поздравить физматшкольников пришли председатель СО РАН академик Н. Добрецов, первый заместитель председателя академии В. Молодин, заместитель председателя Д. Верховод, проректор НГУ по науке д.х.н. В. Собяннин, декан механико-математического факультета НГУ чл.-корр. РАН С. Гончаров.

По традиции ученые и преподаватели НГУ делились своими воспоминаниями о встречах с М.А. Лаврентьевым и его сподвижниками.

Директор физматшколы проф. А. Никитин зачитал физматшкольникам поздравление мэра Новосибирска В. Городецкого и его пожелание «добиться успехов в науке, которых достиг Почетный гражданин Новосибирска академик М.А. Лаврентьев, и приумножить славу и российской науки, и г. Новосибирска». А. Никитин рассказал, что когда-то Михаила Алексеевича спросили, какое дело он считает главным в своей жизни, и он ответил, что одно из главных — создание физматшколы. Он гордился своим детищем и любил общаться с физматшкольниками. Он был очень прост в общении и реагировал на каждый вопрос и высказывание ребят.

Однажды из поездки за границу Михаил Алексеевич привез чучело маленького крокодилчика и подарил ФМШ, сказав, что крокодилы обладают свойством двигаться только вперед, пусть и физматшкольники тоже двигаются только вперед.

Есть много способов продвигаться вперед, в научном сообществе — это защита диссертаций. Например, вчера один из выпускников физматшколы, который работает в Институте математики и читает лекции в ФМШ — Андрей Васильев, защитил докторскую диссертацию.

...А талисман-крокодилчик по-прежнему стоит в кабинете директора ФМШ, и любой может на

него посмотреть.

Председатель СО РАН академик Н. Добрецов поздравил фэмэшат с посвящением и предложил этот праздник отныне называть Михайловым днем, поскольку в этот день 19 ноября родились два великих ученых, два Михаила — Лаврентьев (105 лет назад) и Ломоносов (294 года назад).

Михаил Васильевич Ломоносов — первый официально избранный русский академик, а его слова «Многообразие Российское прирастает к дету Сибирью...» стали пророческими и судьбоносными для Сибири.

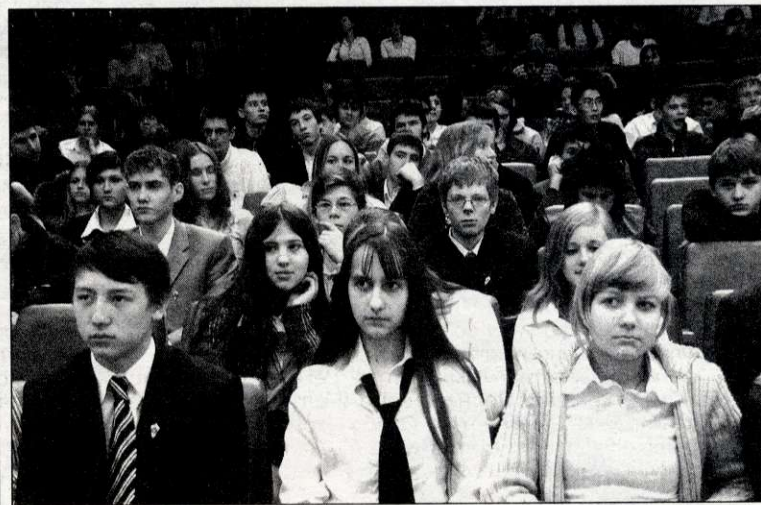
Михаил Алексеевич Лаврентьев — основатель Сибирского отделения Академии наук и новосибирского Академгородка. «Вы, став фэмэшатами, с этого дня становитесь официально членами нашего научного сообщества и последователями М.А. Лаврентьева. Мы все из одного гнезда...»

Возвышенные, романтические слова сменялись музыкой и танцами, зал взрывался аплодисментами.

А потом началась церемония посвящения. Магистр — доктор филологических наук, зам. директора Института филологии СО РАН Игорь Силантьев, облаченный в мантию, с волнением произносил слова клятвы, зал повторял: «Клянусь!... Всегда быть верным фэмэшатскому братству — клянусь! Всегда и везде помнить о чести своей школы — клянусь!»

Фэмэшата брали щепотку соли, символ тяжкого пути познания, чистоты помыслов, касались штандарта с начертанными на нем словами «Светя другим, сгораю сам!», магистр взмывал жезлом — и посвящение состоялось. На сцену поднялся класс за классом — 10-1-й, 10-2-й... 10-7-й; 11-8-й, 11-9-й... 11-15-й — 360 юных и талантливых влились в наше научное сообщество.

В. Садыкова, «НВС»  
Фото В. Новикова



## Настоящее и будущее Академгородка — в руках надежных управленцев

Сейчас много говорят о будущем Центре информационных технологий в новосибирском Академгородке. Здесь планируется строительство и производство программных продуктов на миллиарды рублей. А в социальном плане это в первую очередь работа для людей.

Нередко звучит критика этого проекта, будто нарушаются какие-то традиции Академгородка. Я-то хорошо знаком с зоной будущего строительства в районе университета, еще с тех времен, когда был его ректором. Тогда мы планировали расширение НГУ как раз там, где ныне намечено возведение Технопарка. На этом участке лес гнилой. А в Нижней Ельцовке и в «Щ» в районе полигона вообще чистое поле. Я — коренной житель Академгородка и поэтому болею за каждое дерево. Но здесь проблемы не существуют.

Особая экономическая зона и технопарк — это будущее Академгородка как научного центра, это ответ на современные вызовы, иначе жизнь нас просто съест! Я подумал и вот что получается: 80 процентов всех крупных бизнес-идей родились из фундаментальной науки! Достаточно вспомнить исследования академиков Алфёрова или Гинзбурга! Это лазеры, полупроводники, программные

продукты. В разработке последних сыграли огромную роль наши ученые, академики Мальцев и Ершов. А ОЭЗ выстраивает мостик для быстрой реализации фундаментальных исследований в практической экономике.

Специфическая особенность Новосибирского научного центра — большое количество фундаментальных разработок, которые компании претворяют в жизнь, создают за счет этого рабочие места, зарабатывают деньги для себя, для науки, для бюджета, в конечном итоге — для людей. Кроме того, мы можем привлекать разработки других научных центров России. Нужно не сопротивляться прогрессу, а поставить его себе на службу. В том числе необходимо менять и повседневные привычки, укоренившиеся в Академгородке. Нет ничего страшного в том, что сотрудничать с нами будут новые люди, предприниматели. Главное — сохранить науку, рабочие места в научной сфере, повысить уровень жизни.

ОЭЗ и технопарк станут большим выигрышем для науки Академгородка. Вырастет исследовательский потенциал, престиж, откроются новые перспективы, хотя и работы прибавится. Это направление работы возложено на заместителя председателя СО РАН — управляющего делами Дмитрия Верховода. Важно, что он не просто выполняет обязанности управляющего делами, но опирается в работе на глубокое научное образование, полученное в НГУ. Мне внушает оптимизм и то, что Д. Верховод был хорошим вице-губернатором, проявил себя с положительной стороны работая на крупнейших новосибирских предприятиях. Я знаю Дмитрия Верховода как дисциплинированного, но гибкого человека и менеджера.

На посту управляющего делами СО РАН Д. Верховод сумел быстро адаптироваться к непростой академической среде, хотя был встречен ею настороженно. Но он вписался в структуру СО РАН и приспособил-

ся к ее специфике. Ему удалось уловить тонкости взаимоотношений и взаимосвязей в Академгородке. После 9-ти месяцев исполнения Д. Верховодом своих обязанностей я положительно оцениваю его работу. По своим человеческим качествам Дмитрий Верховод — человек обязательный, с ярко выраженным желанием действовать, решать проблемы, помогать. Он умеет контактировать с людьми, умеет войти в их положение, понимает настоящие вопросы, не чурается личных встреч. Дмитрий Верховод покупает своей человеческой харизмой и душевной теплотой. Занимая пост управляющего делами СО РАН, этот человек находится на своем месте. Не будем забывать, что в июле принят новый федеральный закон, который напрямую касается имущества СО РАН. В новых условиях, поставленных перед СО РАН правительством в лице Министерства экономики и развития, нужен очень грамотный менеджер, чтобы наша наука не понесла урон.

Я знаю Дмитрия Верховода давно, с тех пор как он был заместителем секретаря комитета комсомола НГУ, причем с положительной стороны. Поэтому с самого начала был уверен, что Дмитрий справится с новой работой. Теперь можно сказать, что мои ожидания не были обмануты. Период адаптации закончился, и профессиональный потенциал Верховода раскрылся в полной мере. А ведь проблемы, которые ему приходится решать, отнюдь не простые. Одна из главных — общая запущенность Советского района, безнадежно устаревшая инфраструктура, требующие ремонта жилой фонд и дороги. Мне известно, что решение этих вопросов входит в ближайшие планы управляющего делами СО РАН. Первые положительные результаты по дорогам уже видны, они будут обновляться и в дальнейшем. Дмитрию Верховоду удалось установить деловые рабочие контакты с «Сибкадембанком» и «Сибкадембанком». Думаю, что он с решением множества стоящих перед ним задач справится, разумеется, заручившись поддержкой институтов СО РАН и имея за плечами авторитет крупных ученых Академгородка, как например, академиков Ершова, Пармона, Гольдина, Кулипанова и других.

В. Накоряков, академик



# В Президиуме СО РАН

Перед очередным заседанием Президиума Отделения академик Н. Добрецов вручил награды. По поручению губернатора Кемеровской области медаль «За службу Кузбассу» и денежная премия переданы члену-корреспонденту РАН Г. Грицко. Сертификаты качества NASA впервые получены сотрудниками Института оптики атмосферы СО РАН д.ф.-м.н. М. Панченко, к.ф.-м.н. Д. Кабановым, д.ф.-м.н. С. Сакериным за участие в создании сети «AERONET» (для регулярных измерений характеристик атмосферного аэрозоля).

Повестка дня открылась научным докладом «Оптика фемтосекундных лазерных импульсов в атмосфере», с которым выступил от имени коллектива авторов д.ф.-м.н. А. Землянов (Институт оптики атмосферы СО РАН). Представлены основные фундаментальные результаты, полученные в ИОА за последние 5 лет в рамках одноименного научного направления.

О комплексной проверке Института сильноточной электроники СО РАН (г. Томск) доложили его директор академик С. Коровин и заместитель председателя проверочной комиссии академик Э. Кругляков.

В отчетный период институт выполнял исследования по основному направлению — научные основы сильноточной электроники и разработка на этой базе новых приборов, устройств и технологий.

В состав ИСЭ входят 3 отдела и 9 лабораторий, научно-вспомогательные и производственные подразделения. В институте действует и поддерживается государством научная школа по сильноточной электронике. Мировое признание заслужили работы по импульсной энергетике под руководством академика Б. Ковальчука и по релятивистской СВЧ-электронике под руководством академика С. Коровина. Сотрудниками ИСЭ за отчетный период получены одна Государственная премия РФ в области науки и техники, две международных премии им. Чаттертона за выдающийся вклад в понимание явлений электрического пробоя и разряда в вакууме, две медали РАН по итогам конкурса молодых ученых.

В течение последних лет институт занимал первые места по рейтингу среди институтов физико-технического профиля СО РАН.

Комиссия отметила обширное сотрудничество ИСЭ со многими крупными научно-исследовательскими и образовательными центрами США, Франции, Японии, Германии, Израиля, Дании, Китая. Особо подчеркнуто участие института в Европейском проекте LMJ по лазерному управлению термоядерному синтезу и проекте SYRINX по созданию сверхмощного импульсного генератора с участием Франции, США, России и Израиля.

Подразделениями ИСЭ в отчетный период выполнено 138 международных контрактов на сумму более 200 млн руб., что составило почти половину общего объема финансирования института.

ИСЭ обладает большим парком электрофизических экспериментальных установок, в том числе входящих в Перечень уникальных приборов России.

Комиссия дала высокую оценку деятельности института. Никаких существенных замечаний не сделано. Дирекции и ученому совету ИСЭ рекомендовано разработать план мероприятий по повышению эффективности работы аспирантуры.

В обсуждении вопроса приняли участие академики С. Багаев, В. Пармон, чл.-к. РАН В. Фомин, В. Евсиков, А. Асеев. Они поддержали положительную оценку комиссии, добавив, что институт — не только лидер физико-технической отрасли науки, но является образцовым и по организации внутренней жизни. Академик Н. Добрецов предложил добавить в постановление «О результатах комплексной проверки ИСЭ СО РАН» пункт о более широком использовании накопленного инновационного потенциа-

ла ИСЭ в развитии прикладной деятельности, в создаваемых технико-внедренческих зонах Сибири.

Результаты комплексной проверки Института оптики атмосферы СО РАН (г. Томск) представили его директор д.ф.-м.н. Г. Матвиенко и заместитель председателя комиссии академик В. Шабанов.

Основные научные направления ИОА: атмосферная оптика и спектроскопия, распространение оптического излучения в атмосфере; исследования процессов, определяющих оптическое состояние атмосферы, оптико-электронные системы и технологии исследования окружающей среды. В институте работают 515 сотрудников, из них 232 — научные. Средний возраст научных работников — около 48 лет (47,6 года), что ниже, чем в среднем по СО РАН (48,5). В аспирантуре обучается 42 человека.

В ИСЭ сформировалась и получает государственную поддержку научная школа «Оптическая спектроскопия молекул и радиационные процессы в атмосфере». Свидетельством признания достижений института является получение престижных наград: медали Министерства обороны РФ «За укрепление боевого содружества», медали Федерации космонавтики РФ (награждены 50 сотрудников), медали американского Биографического института, медали имени Галилео Галилея Междугосударственной комиссии по оптике и другим.

За отчетный период институт значительно обновил свою экспериментальную базу. Ряд крупномасштабных модельных установок составляет основу ЦКП «Атмосфера». Сибирская лидарная станция, созданная в ИОА, является единственной на азиатской территории России, обеспечивающей регулярное зондирование атмосферы, озона, газовых составляющих озонного цикла, облачности и температуры. Проводятся регулярные исследования атмосферы самолетом-лабораторией, оснащенным уникальным комплексом контактных и дистанционных измерителей. Развивается сеть солнечных радиометров в рамках международной аэрозольной сети AERONET. Монтируется оборудование астрономической площадки в здании института для выполнения исследований по оптике атмосферы. Пополняется парк мобильных лидаров наземного, корабельного и самолетного базирования. Продолжает работу центр приема и тематической обработки спутниковой информации для автоматизированной интерпретации данных аэрокосмического зондирования и земной поверхности.

Комиссия признает деятельность ИОА СО РАН за отчетный период хорошей. Отмечен высокий уровень теоретических, экспериментальных и прикладных исследований. Дирекции поручено разработать и представить в Президиум перспективный план развития экспериментальной базы института, а также обоснование строительства измерительного корпуса на базовом экспериментальном комплексе ИОА.

Академик Н. Добрецов добавил, что ряд сложностей возникает в связи с комплексностью института. Хотя большая часть тематики относится к физико-техническим наукам, ряд программ идет в области наук о Земле. Много пересечений с химиками. Широкое междисциплинарное взаимодействие, существующее в ИОА, должно развиваться через множество интеграционных проектов и другие формы работы.

Долгое время оборонная тематика была существенным элементом всех исследований института. Сам институт был сориентирован прежде всего на решение задач оборонной промышленности. Сейчас, учитывая все изменения и потребности Министерства обороны и МЧС, необходимо рассмотреть этот вопрос на спецсовете и составить соответствующую программу.

О внесении изменения в Положение СО РАН по сдаче в аренду временно неиспользуемых

площадей сообщил главный ученый секретарь чл.-к. РАН В. Фомин. Изменение касается прохождения конкурса по сдаче в аренду: предлагается выставлять на конкурс площади свыше 200 кв. м, вместо обозначенных ранее 100 кв. м. Кроме того, еще некоторые уточнения будут внесены по региональным научным центрам. Положение предоставит им больше свободы с учетом специфики тех площадей, которые сдаются в аренду. Все изменения будут утверждены постановлением Президиума СО РАН после согласования с Управлением имущества и земельных ресурсов СО РАН.

Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН обратился в Президиум Отделения с предложением поддержать реорганизацию ИМ путем присоединения к нему Института дискретной математики и информатики Министерства науки и образования РФ. Министерство выразило согласие, Президиум СО РАН поддержал идею. Документы передаются в Президиум РАН для утверждения.

Одобрены также проект постановления о реорганизации Института цитологии и генетики СО РАН путем присоединения к ИЦиГу Искитимского опытного экспериментального сельского хозяйства с прекращением деятельности последнего как юридического лица.

Академик Н. Добрецов проинформировал об изменениях в проекте постановления Правительства «О переходе на новую систему оплаты труда работников научной сферы». В новый вариант вносятся замечания Министерства финансов. Они касаются необходимости составления инструкции по разграничению бюджетных и внебюджетных финансовых потоков. Оценка квалификации научных работников должна определяться в порядке, устанавливаемом Правительством РФ и обеспечиваться государственной системой аттестации. Изначально считалось, что Правительство своим постановлением должно утвердить некие принципиальные моменты и дать поручения по разработке отдельных программ. Однако Минфин считает, что порядок и критерии разграничения финансовых потоков и аттестации должны быть расписаны в постановлении.

Очевидно, что до конца этого года инструкции не будут готовы, поэтому аттестация начнется не ранее 2006 г. В принципе, реорганизацию лабораторий уже возможно вести, сокращая штаты на основании принятого постановления Правительства. Есть возможность уменьшения численности организации за счет более широкого использования услуг сторонних фирм: это касается охраны, части обслуживающего персонала.

Академик Н. Добрецов коротко прокомментировал поступившую в Президиум СО РАН из Минобрнауки «Стратегию РФ в области развития науки и инноваций на период до 2010 г.». Это 130-страничный документ, основные мероприятия которого указаны в паспорте. О них и шла речь. Не вызывают возражений такие пункты, как осуществление эффективной поддержки фундаментальной науки, совершенствование механизмов и принципов бюджетного финансирования прикладных научных исследований, поддержка эффективного воспроизводства кадрового потенциала, содействие интеграции науки и образования. В то же время есть ряд спорных предложений, сомнительных для РАН: реформирование научных организаций и повышение их капитализации; реструктуризация государственного сектора исследований и разработок; стимулирование компаний к производству новой продукции, технологическому перевооружению, проведению НИОКР. Пункт «Развитие производственно-технологической инфраструктуры» содержит расхожую фразу: технопарки, инновационно-технологические центры, бизнес-инкубаторы, центры трансфера технологий. Но здесь



не упомянуты особые экономические зоны, хотя уже принят закон об их создании.

Академик Н. Добрецов обеспокоенно заметил, что этот документ будет представлен на утверждение в Правительство до конца года. Фактически нет времени на замечания, корректировку, а существует немало скрытых проблем в составлении данной стратегии. «Вместо того, чтобы сформулировать основные задачи, которые надо решать через программы, министерство хочет поправить сбой в системе управления», — отметил Н. Добрецов.

Чл.-к. РАН А. Асеев добавил, что он принимал участие в двух круглых столах по этому вопросу в Минобрнауке и в Комитете по науке при Совете Федерации. Свои впечатления он изложил в статье, представленной в этом номере «НВС».

Далее академик Н. Добрецов рассказал о состоявшихся 15 и 16 ноября в Новосибирске заседаниях Совета Сибирского федерального округа и Высшего экономического совета СФО.

На Совет СФО собрались губернаторы, председатели законодательных собраний. Обсуждалась возможная типовая структура органов власти субъектов Федерации. Предложенная схема определяет количество заместителей у глав администраций в зависимости от численности населения; предусматривает выделение 5-ти департаментов по экономической сфере и 6—7-ми — по социальной. Дискуссия показала, насколько поразному сложилась управленческая структура в областях и краях Сибири. Есть и общие моменты. Согласились, что увеличение количества заместителей вызвано необходимостью представительства в органах федеральной власти — порой требуется одновременно находиться в трех министерствах. Предложено одним из заместителей назначить главу департамента науки и образования (по схеме этот департамент отнесен к социальной сфере).

16 ноября в заседании Высшего экономического совета СФО приняли участие академики Н. Добрецов, В. Кулешов, А. Конторович. Заседание было посвящено рассмотрению стратегий регионального развития России, развития Сибири, развития Томской и Омской областей.

Наиболее критично выступил губернатор Новосибирской области В. Толоконский. Стратегию регионального развития России он назвал «неуправленческим документом». При всех полезных предложениях в этой стратегии есть ряд не до конца сформулированных. Так, предлагается избирательно поддерживать государством так называемые «регионы-локомотивы». Есть опасность, что сибирских среди них не окажется, а саморазвитие для такого региона, как Сибирь, невозможно.

Программу развития Томской области разрабатывала московская фирма. В соответствии с программой к 2020 г. среднедушевой доход на одного работающего должен составить 47 тыс. руб. в месяц. В. Толоконский заметил, что это нереально. При этом его критике подверглись положения программы, касающиеся развития некоторых отраслей. Так, на первом месте обозначены биотехнологии, которые не являются основными в перечне нынешних базовых в Томской области. А любая стратегия должна строиться в первую очередь на внутрирегиональных тенденциях.

Обсуждение всех представленных стратегий привело к тому, что для рассмотрения организационного обеспечения поставленных задач необходимо кардинально менять налоговое законодательство. Следующее заседание Высшего экономического совета будет посвящено этому вопросу.

В. Макарова, «НВС»

## В «захаровском деле» событие отсутствовало

Бывшему ректору КемГУ Юрию Захарову вручено постановление о прекращении уголовного преследования самого ученого и членов его семьи по статье УК РФ о взятках.

Таким образом, лихо и со свистом начатое полтора года назад и сопровождавшееся массовой информационной атакой в газетах и ТВ «захаровское дело», в рамках которого известного ученого и его семью пытались инкриминировать получение взятки в суммах от шести до восьми тысяч долларов, кончилось полным «пшиком». Примечательно, что уголовное дело прекращено с самой решительной формулировкой из всех возможных — «в связи с отсутствием события». Постановление набрано на бланке Генеральной прокуратуры и подписано следователем по особо важным делам при замгенпрокурора Сибирского Федерального округа Андреем Чернусем.

Если вспомнить, с каким пионерским энтузиазмом взялись разоблачать Юрия Захарова (обыски, многомесячное прослушивание телефонных разговоров, скрытая видеосъемка захаровского кабинета, наружное наблюдение и т.д.) и оценить мощностные мобилизованные для этого ресурсы, то, как шутят в университете, можно с уверенностью считать: один бессеребрянный в Кузбассе есть точно, и этот человек — Юрий Захаров. Запрятанные сокровища семьи Захаровых прокуроры искали с таким же вдохновением, с каким археологи и по сей день разыскивают золото Колчака — и с тем же успехом.

За полтора года нервотрепки, стоившей всем членам захаровской семьи здоровья и репутации, никто даже не извинился. Сам Юрий Александрович в разговоре с корреспондентом «Края» сдержанно сказал, что его семья, ближайшее окружение и соратники «безусловно, рады обороту, который приняло дело. А что касается подробных комментариев, истории вопроса, оценки уровня потерь, последовавших за это время, то я буду готов поговорить на эту тему чуть позже».

Напоследок хочется добавить также, что, как говорится в известной поговорке, собака лает, а караван идет. Как стало известно «Края», на днях младший сын члена-корреспондента РАН Захарова, Вадим Захаров, вошел в число победителей президентского конкурса среди молодых докторов наук России — он один из четырех молодых ученых-химиков, получивших финансовую, моральную и организационную поддержку своей деятельности. Имя же самого ученого Ю.А. Захарова, который возглавляет сейчас в КемГУ кафедру химии твердо-го тела и является научным руководителем филиала ИХТМ Сибирского отделения РАН, пятый раз подряд включено в ежегодную энциклопедию «Лучшие люди России».

Жена ученого, Любовь Захарова, тоже не оставляет своей деятельности на посту председателя городского отделения Красного Креста. За последнее время при ее непосредственном участии в Кемерове проведено несколько акций с вручением помощи ветеранам и пожилым людям.

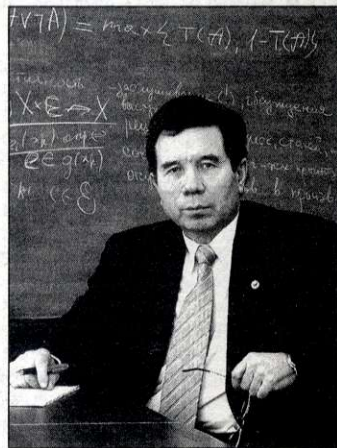
Дина Ахметова

(по материалам газет «С тобой» от 6 ноября 2005 г., № 87; «Край» от 3 ноября 2005 г., № 44)



## НАУКА И ЖИЗНЬ

# Актуальность наших исследований возрастает



Станислав Васильев  
чл.-корр. РАН

Институт динамики систем и теории управления Сибирского отделения Российской академии наук создан в 1980 году как Иркутский вычислительный центр СО АН СССР. Постановлением Президиума РАН 1997 года преобразован в ИДСТУ СО РАН. Институт работает под научно-методическим руководством Отделения энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН и Общественного совета по математике и информатике СО РАН.

Идея создания института относится к 60-м годам прошлого века и принадлежит председателю СО АН СССР академику М.А. Лаврентьеву и председателю Президиума Восточно-Сибирского филиала СО АН СССР академику Л.А. Мелентьеву, заложившим в планы развития ВСФ не только создание института, но и строительство здания, и оснащение вычислительной техникой. В соответствии с этими планами в апреле 1969 года вышло постановление Президиума СО АН СССР «Об организации Вычислительного центра в г. Иркутске», а задание по строительству комплекса зданий было определено постановлением ЦК КПСС и СМ СССР в мае 1972 года.

В январе 1975 года председатель СО АН СССР академик Г. Марчук пригласил д.ф.-м.н. (ныне академика) В. Матросова возглавить организацию будущего института. При Сибирском энергетическом институте был создан отдел теории систем и кибернетики с автономным финансированием. Талант и энтузиазм Владимира Матросова определили ускоренное формирование молодого коллектива. Этому способствовала общая атмосфера поддержки СЭИ, ИГУ и в целом Сибирского отделения и АН СССР. Уже в 1978 году научный потенциал Отдела был охарактеризован комиссией СО АН СССР под председательством академика Н. Яненко как достаточный для создания самостоятельного института.

Возникновение института — одно из ряда следствий того революционного и беспрецедентного шага правительства СССР, которое оно осуществило, создав Сибирское отделение АН СССР. Спустя всего 12 лет после окончания разрушительнейшей войны, страна нашла силы и средства для строительства и оснащения научных центров и институтов, выдвинув программу развития науки в Сибири в ряд важнейших.

С самого начала институт был нацелен на фундаментальные исследования устойчивости, управляемости, оптимальности и других важных свойств математических и информационных моделей динамических систем разной природы путем разработки подходящих математических методов и информационных технологий, а также на выполнение функций вычислительного центра коллективного пользования в ВСФ СО АН СССР. В связи с усложнением систем, с которыми вынуждены иметь дело человек и общество, актуальность этих исследований с течением времени не только не упала, но даже возросла. Институт специализируется на разработке методов и технологий ма-

тематической теории управления, математики, механики и информатики для моделирования, анализа и управления сложными динамическими системами.

Институт имеет широкие научные и образовательные связи с российскими научными коллективами и университетами и особенно с родственными институтами Сибирского отделения и Российской академии наук, вузами Байкальского региона, а также с рядом отраслевых институтов. Институт поддерживает плодотворные связи с научными организациями и учеными США, Франции, Германии, Италии, Португалии, Колумбии, Японии, Китая и ряда других стран.

В системе институтов СО РАН он, пожалуй, ближе всего по характеру исследований к Институту математики и ИВМиГ СО РАН. А отличается, во-первых, тем, что в математические модели динамических систем, как правило, иррегулярно вводят управляющие функции, в которых могут присутствовать и возмущения, иначе говоря, функции, неконтролируемые человеком. Например, дифференциальные уравнения неуправляемой динамики как бы предсказывают, что будет, если запустить процесс с определенными начальными условиями. А нас интересует вопрос, как управлять этими процессами, как выбрать такие управляющие функции, чтобы процессы вели себя в соответствии с заданными условиями, особенно при неконтролируемых возмущениях.

Институт изначально создавался и как центр вычислительной культуры. Поэтому здесь придают большое значение формированию научных основ информатики. В частности, развивают компьютерную логику. Если обычная математическая логика в начале ушедшего века

лизиции. В случае многокритериальности и многоальтернативности управленческих решений применяются разработанные в институте подходящие методы многокритериальной оптимизации для выбора наиболее рациональных решений.

Институт является также центром коллективного использования вычислительных, информационных и коммуникационных ресурсов в ИДСТУ СО РАН и шире, выполняя функции разработки, эксплуатации, администрирования и развития информационных и телекоммуникационных ресурсов, функции Суперкомпьютерного центра, а также Иркутского ГИС-центра СО РАН.

В системе институтов РАН Институт характеризуется, прежде всего, исследованиями гетерогенных математических моделей систем, как-то: непрерывно-дискретных, логико-динамических, алгебро-дифференциальных, алгебро-интегральных, интегро-дифференциальных и др., а также широким спектром изучаемых динамических и других свойств, в том числе сложных уже по своим определениям. Институт ведет фундаментальные исследования в области нелинейного динамического анализа, в т.ч. в функциональных пространствах, на базе теории многозначных отображений, и с применением в вариационном исчислении, механике, управлении. Ведутся исследования в области динамики и управления системами с распределенными параметрами, включая модели диффузии и теплопроводности, в области численных методов оптимального управления и оптимизации. Институт является разработчиком интеллектуальных информационных технологий, в т.ч. технологий автоматизации планирования вычислений, представления и обработки пространственно-распреде-

ся высокий уровень фундаментальных теоретических и прикладных работ. Многие прикладные разработки защищены охранными документами. Результаты исследований и разработок внедрены в ведущие научные, конструкторские и учебные организации страны, в региональные органы государственной власти и местного самоуправления.

Научная школа, созданная Владимиром Матросовым, известна в мире. Разработанный здесь метод нелинейного анализа динамических систем (метод векторных функций Ляпунова) стал строгим и эффективным методом анализа устойчивости и других динамических свойств сложных систем. На основе этой разработки было создано несколько пакетов прикладных программ. За этот цикл работ Владимиру Мефодьевичу и группе возглавляемых им ученых в 1984 году была присуждена Государственная премия. Ряд сотрудников института стали лауреатами премий Совмина СССР. Под руководством чл.-к. РАН С. Васильева продолжает развиваться школа академика Матросова по методу ВФЛ в направлении создания эффективного математического, алгоритмического и программного обеспечения метода редукции в динамике систем, создана новая научная школа в области теории логико-динамических систем и интеллектуального управления.

В научной школе д.ф.-м.н. А. Толстоногова разработана теория многозначных отображений в функциональных пространствах; развиты методы нелинейного анализа с применением к дифференциальным и эволюционным включениям, задачам вариационного исчисления, механики и оптимального управления.

Разработаны основы теории и



к.т.н. Н. Максимкин, к.т.н. В. Шелехов и др.), методы управления разрывными системами (д.ф.-м.н. И. Финогенко), оптимального управления (д.ф.-м.н. В. Батурин, к.ф.-м.н. Е. Гончарова, к.ф.-м.н. А. Горнов, д.т.н. А. Тятюшкин, к.ф.-м.н. Д. Урбанович и др.), методы идентификации (д.ф.-м.н. В. Русанов и др.), автоматизации планирования и управления вычислительными в распределенных вычислительных системах (д.т.н. Г. Опарин и др.), разработаны информационные технологии для решения задач технологической и информационной безопасности (д.т.н. А. Берман, к.т.н. А. Семенов и др.), автоматизации представления и интеллектуальной обработки пространственно-распределенных данных (д.т.н. И. Бычков, к.т.н. Г. Ружников, к.т.н. А. Хмельнов, к.т.н. Е. Черкашин и др.). Разработаны методы и технологии моделирования и исследования применены к системам технической, организационной, эколого-экономической, а также физической природы (к.ф.-м.н. А. Баландин, д.ф.-м.н. А. Марков, д.х.н. А. Потапов и др.).

Руководство, ученый совет, Совет молодых ученых и профсоюзная организация института ведут активную работу по обеспечению научного роста и омоложения кадрового потенциала. В институте функционирует диссертационный совет по защите докторских диссертаций по специальностям «Дифференциальные уравнения», «Системный анализ, управление и обработка информации (в технике, экологии и экономике)», «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей» и «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Ведется активное сотрудничество с вузами Иркутска, Улан-Удэ и других городов в вопросах подготовки кадров и организации совместных научных исследований и конференций. Количество аспирантов и защит диссертаций в Институте непрерывно возрастает, в том числе, состоялись три защиты молодых ученых из Улан-Удэ. На базе ИДСТУ и математического факультета Иркутского государственного университета (ныне Института математики, экономики и информатики ИГУ), более 30 лет возглавлявшегося заслуженным деятелем науки и техники РФ д.ф.-м.н., профессором О. Васильевым, функционирует учебно-научный центр ИДСТУ-ИГУ, включающий, помимо других, четыре кафедры, возглавляемые сотрудниками института. Осуществляется руководство еще тремя кафедрами в других вузах г. Иркутска и Улан-Удэ. С другой стороны, семь вузовских докторов и три кандидата наук активно работают в институте. Тесно сотрудничая с институтами ИДСТУ СО РАН, БНЦ СО РАН и вузами Байкальского региона (прежде всего, Иркутска, Улан-Удэ и Читы), институт и учебно-научный центр ИДСТУ-ИГУ играют в регионе роль центра математических исследований и информационных технологий, системного анализа, управления и принятия решений.

## «Институт, о котором мы мечтали!»

Из беседы с основателем института академиком Владимиром Мефодьевичем Матросовым (2002 год):

Меня очень радует то, что в институте сохранились традиции и научные направления, которые мы закладывали когда-то. В начале 70-х меня пригласили возглавить создание в Иркутске вычислительного центра. Я был молод и умел мечтать. Вначале руководил Отделом теории систем и кибернетики при СЭИ, который создавался с перспективой преобразования в институт. Располагались мы тогда на улице Халтурина, в здании бывшей синагоги. Через пять лет нам построили новое современное здание, в котором сейчас находится ИДСТУ — институт, о котором мы мечтали. Надо сказать, что институт оправдывает наши надежды. Вообще, иркутский период — один из лучших в моей жизни!



На счету математиков иркутской школы немало разработок, имеющих важное практическое значение. Мы стояли у истоков расчетов траекторий спутников, разрабатывали

модели стабилизации спутниковых систем, имеем отношение к проектированию самолетов, в частности СУ-27. Можно привести еще множество примеров применения математических моделей в энергетике, в военном деле, химии, медицине и других отраслях.

Хотя современное состояние российской промышленности и экономики в целом не способствуют широкой востребованности науки, тем не менее коллектив института, не останавливаясь на достигнутом, целеустремленно и с оптимизмом ставит перед собой еще более сложные задачи в сфере фундаментальных исследований и разработок, отвечающих его основным научным направлениям, и намерен вписать в свою историю новые, не менее яркие, страницы.

во многом развивалась для обоснования непротирочивости математики, как ее фундамента, то компьютерная ориентирована на автоматизацию логического вывода и поиск решения. Она является ядром современного искусственного интеллекта, развитием которого занимаются сейчас ученые многих стран. В ИДСТУ же развивают компьютерную логику, ориентируясь на задачи в сфере теории управления процессами.

Одно из направлений работ — разработка и применение информационных технологий в задачах поддержки управленческих решений, например, на уровне Иркутской области. Так, разная специфика области — демографическая ситуация, экологическая, ресурсная и т.д. — паспортизируется и отображается на карте в форме тематических слоев. Это — тысячи различных показателей. Управленец, принимая решение, может углубиться до требуемого уровня дета-

ленных и других данных.

Основными научными направлениями институту определены научные основы теории и методов управления; математические методы и информационные технологии исследования динамических систем. Эти научные направления в полной мере соответствуют приоритетным направлениям науки, утвержденным постановлениями президиумов РАН и СО РАН. Они корреспондируются в разной степени и с рядом критических технологий России.

Исследования проводятся в научных лабораториях, объединенных в четыре отделения, и в Улан-Удэнском филиале института. В институте работают сегодня 230 сотрудников и аспирантов, в том числе 27 докторов наук и 45 кандидатов наук.

Институт, в соответствии с периодическими оценками комиссий по его комплексной проверке, — эффективно функционирующее научно-исследовательское учреждение. При этом неизменно отмечал-

конструктивные методы решения алгебро-дифференциальных и алгебро-интегральных систем (научная школа д.ф.-м.н. Ю. Бояринцева и д.ф.-м.н. В. Чистякова) с приложениями в теории электрических и гидравлических цепей, в оптимальном управлении. Развита теория систем нелинейных интегро-дифференциальных уравнений математической физики, в т.ч. уравнений Власова-Максвелла (научная школа д.ф.-м.н. Г. Рудых). Разработаны методы глобальной оптимизации и решения невыпуклых задач математического программирования, а также некоторых классов целочисленных и комбинаторных задач (научная школа д.ф.-м.н. А. Стрекаловского).

Учеными института созданы методы исследования устойчивости, управляемости и других динамических свойств сложных систем (к.т.н. Э. Дружинин, д.ф.-м.н. В. Иртегов, к.ф.-м.н. Р. Козлов, к.ф.-м.н. А. Косов, д.ф.-м.н. А. Лакеев,



# Развитие науки и инноваций

Фонд «Центр экономических исследований и распространения экономической информации «Открытая экономика» и Минобрнауки РФ (г. Москва) провели 21 октября заседание круглого стола «Стратегия развития науки и инноваций: как минимизировать риски активного сценария?». 31 октября состоялся круглый стол на тему «О повышении роли государственного сектора науки в стимулировании инновационно-инвестиционной деятельности» в комитете Совета Федерации по науке, культуре, образованию, здравоохранению и экологии».

Общим для этих мероприятий явилось выступление директора департамента Минобрнауки РФ Д. Ливанова о проекте Стратегии Российской Федерации в области развития науки и инноваций на период до 2010 г. (Полный текст этого документа имеется на сайте [mon.gov.ru](http://mon.gov.ru), а стенограмма круглого стола в Минобрнауки имеется на сайте Фонда «Открытая экономика» [www.opes.ru](http://www.opes.ru)).

В проекте Стратегии рассмотрены инерционный и активный сценарии развития российского сектора исследований и разработок и обоснована необходимость следования активному сценарию. В качестве благоприятных факторов для реализации активного сценария отмечены профицит федерального бюджета и сохраняющийся потенциал РАН и других государственных академий. Объем финансирования работ в рамках Стратегии составляет 789,5 млрд руб., в том числе 577,6 млрд руб. из федерального бюджета. В качестве основных приоритетов рассматриваются: развитие национальной инфо-коммуникационной инфраструктуры; развитие российской авиатехники; реализация программы освоения и использования космического пространства. Предлагаются следующие потенциальные направления новых отраслевых федеральных целевых программ: создание в России кластера специализированных диагностических высокотехнологических медицинских услуг и производства соответствующих препаратов и оборудования; формирование кластера разработ-

ки и производства оптоэлектронных устройств, ориентированных на рынки светодиодных устройств и осветительных приборов; развитие перспективных источников энергии и средств энергосбережения на основе современных технологий использования органических энергоносителей, солнечной энергии, технологии использования возобновляемого биотоплива; формирование кластера разработки и производства высокотехнологических материалов с заданными свойствами, в том числе для применения в строительстве и добывающих отраслях. В период до 2010 г. намечено достижение таких целевых индикаторов, как увеличение внутренних затрат на исследования и разработки от 1,35 % до 2,0 % к ВВП; увеличение удельного веса инновационной промышленной продукции на внутреннем рынке с 5 % до 15 %; увеличение числа малых предприятий в отрасли «Наука и научное обслуживание» с 22,1 тыс. до 30 тыс.; увеличение удельного веса исследователей в возрасте до 39 лет с 28,8 % до 35 % и др. В числе основных маневров в управлении ресурсами при реализации Стратегии предлагается опережающий рост расходов на обновление научной и приборной базы; концентрация бюджетных расходов на НИОКР на ограниченном числе крупных федеральных целевых программ; рост частного софинансирования научных разработок на основе механизмов частно-государственного партнерства и пр.

В оживленных и острых дискуссиях на круглых столах по затронутым в Стратегии проблемам развития науки и инновационной активности в современной России выступили представители крупных российских компаний (ЗАО «Инновационные технологии Ренова», «Русские технологии» — консорциум «Альфа групп», «Базовый элемент»), представители отраслевых институтов и институтов РАН, в том числе вице-президент РАН академик Г. Месяц. В целом отмечено, что представленный проект Стратегии является необходимым и важным шагом, позиционирующим курс государства на переход от прак-

тики консервации и сохранения интеллектуального потенциала России к его активному использованию для развития высокотехнологического сектора экономики.

В числе замечаний к документу в представленном виде указывалось на необходимость разработки Стратегии на более долгосрочную перспективу (20—30 лет); необходимость конкретизации целей Стратегии и постановку более амбициозных задач (построение в России инновационно-ориентированной экономики, снижение зависимости от сырьевого экспорта; вхождение России в десятку стран — лидеров научно-технического прогресса); необходимость тщательного учета зарубежного опыта создания инновационных систем; необходимость более тесной координации с ведущими предприятиями, отраслями промышленности и с крупными российскими компаниями; необходимость проработки механизма максимально широкой и открытой экспертизы при выборе приоритетных направлений; необходимость учета уже принятых решений об особом экономическом статусе и др. Отмечено, что постановка более амбициозных задач и сегодняшние финансовые возможности России позволили бы обосновать увеличение финансирования работ по Стратегии в несколько раз, по сравнению с приведенным выше. В выступлениях говорилось о неустраивающей инноваций современной российской промышленностью и необходимости формирования крупных технологических задач общенационального характера (в качестве примера приводились американские программы полетов на Луну и Марс). В противовес этому была высказана точка зрения о вреде государственных инвестиций для развития высоких технологий, необходимости ориентации ресурсов в создание институтов открытого общества и приоритете вложений в человека.

Довольно острые дискуссии состоялись относительно роли фундаментальной науки и, в частности, Российской академии наук, в решении проблем развития инновационной

деятельности. Отмечалось, что РАН в целом имеет значительный инновационный потенциал и достаточные ресурсы для ускоренного развития науки и инноваций. В ряде выступлений, в том числе и автора этих строк, указывалось, что эффективному использованию инновационного потенциала препятствует нерешенность проблем интеллектуальной собственности; очевидные несовершенства бюджетного, налогового и гражданского кодексов, запрещающие взятие кредитов, создание малых предприятий в системе РАН; налоговые и таможенные ограничения на приобретение современного оборудования и др. Эти факторы серьезно ограничивают практическое использование достижений фундаментальной науки в системе РАН. Отмечена рискованность последних предложений Минобрнауки РФ и руководства РАН по разделению бюджетного и внебюджетного финансовых потоков в институтах РАН, что вместо планируемой интенсификации инновационной деятельности может создать нежелательный разрыв между неделимыми по сути поисковыми и прикладными работами. Неприемлемым с точки зрения уставных задач РАН явилось предложение исполнительного директора центра «Открытая экономика» А. Гордеева об акционировании успешных в инновационной деятельности институтов РАН.

В целом, представленные Стратегии и состоявшиеся на круглых столах обсуждения проблем развития науки и инноваций можно считать должным образом свидетельством озабоченности высших государственных органов России необходимостью удовлетворения растущего спроса корпоративного сектора и системы обеспечения национальной безопасности в отечественных высокотехнологических научных исследованиях и конкурентоспособных по требованиям мирового рынка технологических инновациях. Предполагается, что проект Стратегии будет представлен в Правительство РФ уже в этом году.

А. Асеев, чл.-корр. РАН  
Москва—Новосибирск

## Российско-тайваньский симпозиум

С 24 по 26 октября в Новосибирском научном городке состоялся симпозиум, посвященный итогам и перспективам сотрудничества Института теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН с Аэрокосмическим научно-техническим исследовательским центром Национального университета (ASTRC NCKU), находящимся в городе Тайнань, древней столице Тайваня.

Университет носит имя национального героя Тайваня Чжэн Чэн Гуна, под руководством которого в 1661–1662 годах остров был освобожден от голландских колонизаторов. Симпозиум спонсировался тайваньским Национальным научным советом в рамках конкурса, проведенного совместно с Российским фондом фундаментальных исследований. Из Тайваня в Академгородок прибыла внушительная делегация в составе 11 ученых, возглавляемая профессором Цзюнь Ци Мэю. Основную часть этой делегации представляли ученые из Института аэронавтики и астронавтики Университета Чэн Гуна.

Тесное сотрудничество между новосибирскими и тайваньскими специалистами началось более десяти лет назад. Еще в 1983 году в Университете Чэн Гуна был организован Институт аэронавтики и астронавтики. Перед этим институтом ставилась задача подготовки высококвалифицированных специалистов аэрокосмического профиля. Для создания мощной экспериментальной базы были выделены значительные финансовые средства. В 15 км от университетского городка, в равнинной местности на юго-западной части острова Тайвань в провинции Кюй-Рен было выбрано место для строительства экспериментальной базы, где расположились аэродинамические трубы трансзвуковых скоростей с поперечным сечением рабочей части 0,6 на 0,6 метров и малых скоростей размерами 1,8 на 1,2 метра, стенды для исследований процессов горения, станция слежения за спутниками, выполняющими наблюдения за изменениями окружающей среды, и другие вспомогательные сооружения. В 1993 году эта экспериментальная база получила название Аэрокосмического научно-технического исследовательского центра и была выведена из Института аэронавтики и астронавтики в качестве самостоятельного НИИ Национального университета Чэн Гуна. В то время ASTRC NCKU испытывал острую нужду в опытных кадрах, которые за короткое время могли освоить эксплуатацию сложных и дорогостоящих установок и проведение в них широкого спектра экспериментальных исследований. В последние годы Аэрокосмический научно-технический исследовательский центр вступил в новый этап развития — в кратчайшие сроки были созданы новые мощные экспериментальные установки, среди которых особо выделяется своими внушительными размерами аэродинамическая труба, предназначенная для проведения исследований в области промышленной аэродинамики и экологии.

Наличие в ASTRC аэродинамических труб обусловило интерес тайваньцев к сотрудничеству с ИТПМ СО РАН, располагающим не только современными установками, но и обладающим уникальными методами исследований в области аэрогазодинамики. Первая встреча ученых из Сибири с тайваньскими коллегами состоялась в декабре 1993 года на Тайване во время первой Тихоокеанской международной конференции по аэрокосмическим научно-техническим исследованиям PICAST-1, в работе которой



приняли участие сотрудники ИТПМ СО РАН А. Харитонов, В. Лебига и В. Корнилов.

В последующем, на различных международных конференциях состоялось несколько встреч заведующего лабораторией ИТПМ СО РАН, д.т.н. профессора В. Лебига с профессором Цзюнь Ци Мэю, возглавлявшим в то время ASTRC. Близость тематики исследований и взаимный интерес вскоре привели к проведению на Тайване рабочего совещания по методам экспериментальных исследований в аэродинамических трубах больших скоростей, в котором приняли участие доктор технических наук В. Лебига, Г. Жаркова и к.ф.-м.н. В. Зиновьев. Этим совещанием было положено начало сотрудничеству ИТПМ СО РАН и Института аэронавтики и астронавтики Университета Чэн Гуна. Вскоре Национальный научный совет Тайваня (NSC) выделил несколько грантов для поддержки совместных научных исследований и визитов ученых из ИТПМ на Тайвань.

В июле 2001 года по приглашению NSC на Тайвань побывал директор ИТПМ СО РАН чл.-корр. РАН В. Фомин, который посетил университеты в Тайбэе и Тайбэе, в древней и современной столицах Тайваня, и прочитал там ряд лекций. Во время этого визита был подписан меморандум о сотрудничестве между ИТПМ СО РАН и ASTRC. Тогда же в Тайбэе состоялась встреча с вице-президентом Национального научного совета Тайваня профессором Чинг Юй Шиейем. В августе того же года в рамках очередного собрания Ассоциации академий наук азиатского региона по приглашению руководства СО РАН Чинг Юй Шией посетил Новосибирский Академгородок. В ходе этого визита был подписан уже меморандум о сотрудничестве между Сибирским отделением РАН и Национальным научным советом Тайваня.

За прошедшие годы ряд сотрудников ИТПМ, в их числе доктора наук В. Лебига и Г.

Жаркова, кандидаты наук В. Зиновьев, С. Яковенко и А. Потапкин, по несколько раз побывали на Тайване для проведения совместных работ по исследованию течений в трансзвуковых потоках, по п и м е н е и ю жидких кристаллов в аэрофизическом эксперименте и вычислительных методов в аэромеханике, по горению и т.д. Многие сотрудники института не раз принимали участие и в совместных научных конференциях.

Прошедший в Академгородке симпозиум подвел предварительные итоги сотрудничества ИТПМ СО РАН с ASTRC и наметил дальнейшие пути его расширения и повышения эффективности совместных научных исследований. Заседания Симпозиума, в работе которого приняли участие более 50 человек, проходили в конгресс-центре «Сосновка», расположенном в живописном сосновом бору на берегу Бердского залива.

Во время торжественного открытия симпозиума с приветственной речью выступил заместитель начальника департамента науки, инноваций, информатизации и связи Новосибирской области Б. Ивлев. Он подробно остановился на вопросах сохранения и дальнейшего развития научного потенциала Сибири, специально подчеркнув при этом, что такие встречи с зарубежными учеными особенно важны в свете последних решений о создании технопарка в Академгородке. Профессор В. Лебига, не раз побывавший на Тайване и выступивший в роли одного из инициаторов и организаторов данного симпозиума, рассказал, что там созданы и успешно работают три технопарка. Около города Тайнань расположен самый крупный из них, Южный технопарк, занимающий территорию более 1500 гектаров, в деятельности которого вовлечены свыше 100 компаний, а также исследовательские центры Национального университета Чэн Гуна. По данным NSC, всего за несколько лет с момента начала деятельности первой очереди Южного технопарка годовая эффективность его работы достигла около одного миллиарда долларов США. Приобретенный Тайванем опыт в создании научно-технических парков может оказаться весьма полезным и для сибирских начинаний.

На первом научном заседании Российско-тайваньского симпозиума с обзорными докладами о проводимых в ИТПМ СО РАН и ASTRC NCKU научных исследованиях и

новейших технологических разработках выступили его сопредседатели — член-корреспондент РАН В. Фомин и профессор Цзюнь Ци Мэю. Затем в течение двух дней ведущие ученые ИТПМ и тайваньские коллеги подробно знакомили друг друга с результатами своих научных исследований. Всего было сделано более 20 докладов, посвященных экспериментальным и численным исследованиям в области механики сплошной среды, технологическим и техническим разработкам, нанотехнологиям, процессам горения и методам экспериментальных исследований. К примеру, заместители директора по науке ИТПМ СО РАН профессора А. Оришич и А. Маслов рассказали о созданных в институте лазерных технологических установках для резки различных материалов, которые по многим параметрам превосходят зарубежные образцы и уже находят широкое применение в промышленности, и перспективных исследованиях по снижению аэродинамического сопротивления летательных аппаратов. Директора Аэрокосмического научно-технического исследовательского центра и Института аэронавтики и астронавтики Национального университета Чэн Гуна профессора Эи Чин Чао и Чань Бинь Ху познакомили участников симпозиума с результатами исследований по разработке ракетных микродвигателей с каталитическим разложением горючего, развивающих тягу 6,8 миллиньютона (0,68 гс), и анализа причин разрушения сложных аннотропных конструкций. Доклад профессора Отдела электронной аппаратуры Цзи Чин Цзюяна был посвящен разработке и наземным испытаниям микроспутника с трехосной стабилизацией PACE размерами 20 на 10 на 10 см и массой менее 2 кг, созданного в Национальном университете Чэн Гуна.

Третий день работы симпозиума целиком был уделен непосредственному знакомству тайваньских гостей с экспериментальными установками и стендами институтов Теоретической и прикладной механики и Теплофизики СО РАН, Новосибирского государственного технического университета и Сибирского научно-исследовательского института авиации, а также с проводимыми в этих организациях исследованиями.

На заключительном заседании симпозиума с обеих сторон была выражена уверенность в необходимости дальнейшего расширения плодотворного сотрудничества не только между двумя институтами, но и между Россией и Тайванем в целом. Как выразился член-корреспондент РАН В. Фомин в своей заключительной речи, пусть такое тесное знакомство тайваньских и российских ученых выльется в проекты новых совместных исследований и в дополнительные гранты, и пусть такое сотрудничество даст импульс на дальнейшее развитие науки и техники.

А. Максимов, к.ф.-м.н., старший научный сотрудник ИТПМ СО РАН  
На снимке: — чл.-корр. РАН В. Фомин и профессора Цзюнь Ци Мэю, Эи Чин Чао и Цзи Чин Цзюан. Фото автора



## НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

## Молекулярная электроника: фантастика, ставшая реальностью

Около семи лет назад на страницах газеты «Наука в Сибири» была опубликована статья д.ф.-м.н. Юрия КРИГЕРА «Молекулярная электроника — технология будущего». Если судить по тому, как молекулярная электроника сегодня развивается и внедряется в производство и быт — можно считать, что будущее наступило.

*Автор публикации недавно возвратился из США, куда был приглашен для работы научным консультантом в фирму «Advanced Microdevices». Представляем читателям его новую статью, посвященную современному состоянию и перспективам развития молекулярной электроники.*

В последнее время на дремлющей молекулярной электронике появились новые ответвления: микромолекулярная или наномолекулярная электроника, нацеленная на достижение минимально допустимых размеров электронных устройств, нанометрового или молекулярного размера; макромолекулярная, ориентированная на создание электронных макросхем с характерными размерами в десятки микрон. Последняя включает в себя также и создание на основе молекулярных материалов электролюминесцентных дисплеев, солнечных батарей, фоточувствительных элементов, химических сенсоров и многого другого. Наряду с основным названием — молекулярная электроника — используются такие термины, как органическая, полимерная и даже принтерная электроника. В последнем случае в названии сделан акцент на то, каким образом формируется электронная схема, а именно, ее печать посредством струйного принтера, где в качестве чернил используются растворы тех или иных полимерных или молекулярных соединений.

Если 10—15 лет назад молекулярная электроника только стала появляться на порогах университетов, то сегодня, точнее с 2000 года, она внедряется в производственные и исследовательские корпуса многих электронных компаний. Вхождение молекулярной электроники в существующий технологический процесс, который оттачивался десятилетиями, происходит не гладко. Многомиллиардная долларовая электронная индустрия, основанная на полупроводниковой технологии, в течение приблизительно 50 лет знала одномерную дорожку — миниатюризацию. Не просто с нее свернуть. Тем не менее, процесс необратим, и практически все крупные компании, особенно работающие в секторе создания запоминающих устройств, уже не представляют свое будущее без использования новых эффектов, реализуемых на уровне отдельных молекул или их ансамблей. В качестве примера можно привести наглядный план по развитию и исследованию нового поколения элементов памяти (см. рисунок) проводимый компанией «Infineon», дочерней компании «Siemens», являющейся одним из мировых лидеров по производству динамической памяти (DRAM). Подобные стратегические планы развития и исследований имеют и другие гиганты электронной индустрии, такие как «IBM», «Philips» и т.д. Ожидается, что качественный скачок в технологии производства устройств молекулярной электроники произойдет, когда будут разработаны и освоены методы получения посредством самосборки молекулярных пленок, а в будущем — соответствующих устройств. Фактор самосборки является одним из ключевых при описании возможностей и преимуществ новой технологии.

Символично, а может быть и закономерно или взаимообусловлено, что именно в 2000 году «за открытие и развитие электропроводящих полимеров» была присуждена Нобелевская премия американскому физiku Алану Хигеру и химикам А. Макдиармиду (США) и Х. Ширакава (Япония). Мотивация присуждения премии — «за высокий научный и практический уровень, достигнутый в этой области, а также — за развитие междисциплинарных связей между химией и физикой».

Открытие Хигера, Макдиармида и Ширакава состоит в опровержении общепринятого мнения, что

полимеры могут быть только изоляторами. Они показали, что при определенных условиях сопряженные полимеры (т.е. полимеры с чередующимися двойными, тройными и одинарными углеродными связями, хотя в действительности класс подобных соединений более широк), могут обладать проводимостью, близкой к металлической, а по существующим оценкам и значительно превышать проводимость металлов. Столь необычные свойства сопряженных полимеров и родственных им материалов в значительной мере обусловлены физикой одномерных систем, к которым они относятся.

Проводимость одномерных систем оказалась крайне чувствительна к структуре и зарядовому состоянию молекулярных блоков, из которых состоит полимер. Достаточно продюлировать полимер ионами с концентрацией составляющей тысячную долю, чтобы изменить его проводимость на 10 и более порядков. И это далеко не единственный способ управления проводимостью полимера. Высокая чувствительность макроскопической проводимости сопряженных полимеров к зарядовому состоянию и структурным особенностям молекулярных

групп, входящих в состав полимера или его ближайшего окружения, является одним из способов считывания макроскопических свойств индивидуальных молекулярных групп или молекулярных образований. Таким образом, уникальные свойства сопряженных полимеров и родственных материалов, обладающих одномерной структурой, стали как бы связующим мостиком между микроскопическим миром индивидуальных свойств молекул и макромиром реально измеряемых физических свойств.

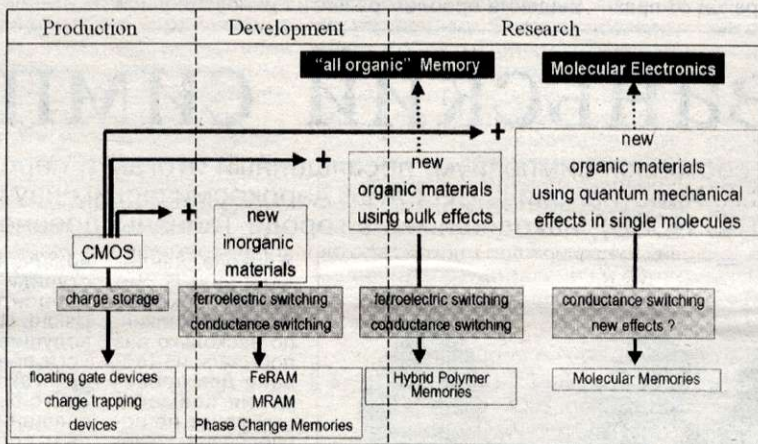
Не вдаваясь в детали, можно сказать, что именно модуляция проводимости сопряженного полимера как функционального материала является основой физического принципа функционирования основных компонентов электронных устройств, будь то транзистор или элемент памяти. Если с транзистором все было понятно с самого начала, то с элементом памяти было далеко не просто. Не было особого различия в том, что в основе следующего поколения элементов памяти должны лежать свойства молекул или их ансамблей. Больше споров было вокруг того, какое физическое явление может лежать в основе физического принципа записи и считывания состояния молекулы или молекулярных ансамблей. Поначалу в качестве кандидата рассматривались оптические, электрические и магнитные явления. Выбор выпал в пользу электрических явлений, а именно управления проводимостью посредством электрического поля. Таким образом, было признано, что как запись и стирание информации (посредством приложения электрического поля противоположной полярности), так и ее считывание (измерение проводимости) посредством электрических полей наиболее адекватно отвечает логике построения электронных схем, дает максимальную плотность в расположении элемен-

тов памяти и обеспечивает минимальный расход энергии. На рисунке показано, что эффект переключения проводимости является основным эффектом, на котором будут строиться элементы памяти нового поколения. Не менее важным обстоятельством является и то, что элементы памяти, основанные на модуляции проводимости, могут выполнять активную роль в построении электронных схем, в частности, использоваться в качестве синапса при построении нейромиметического компьютера. Но это отдельная большая и серьезная тема.

Максимальная востребованность новой технологии лежит сегодня в секторе производства микросхем памяти. В настоящее время рынок устройств памяти занимает около 25 % рынка электронных микросхем. Ожидается, что в ближайшее десятилетие его доля возрастет до 80 %. Это связано с появлением в последнее десятилетие огромного количества новых устройств, вошедших в наш быт: сотовых телефонов, цифровых фотоаппаратов, видеокамер, цифровых диктофонов и аудиоплееров, спрос на которые продолжает неуклонно расти. Все они требуют энергонезависимой памяти, способной

хранить данные при отключенном питании как можно дольше и при этом быть настолько быстрой, чтобы выполнять и функции DRAM. В последнее время все больше ощущается потребность также и в носителе информации повышенной надежности без движущихся частей, способном заменить «жесткий» диск, что позволит мгновенно загружать операционную систему компьютера и т.д.

Область применения микросхем памяти не ограничивается их использованием в устройствах, к которым мы привыкли. Молекулярная технология решает вопросы не только создания устройств нанометрового размера, но и создания макроэлектронных устройств. В частности, к ним можно отнести радиочастотные идентификационные устройства (Radio Frequency Identification Device, RFID), которые позволяют считывать данные об объекте бесконтактным методом, на расстоянии. Область применения RFID обширна: это маркировка денежных банкнот, почтовых марок и конвертов, товаров в магазине, что позволяет не только мгновенно просчитывать стоимость продуктов и товаров, находящихся в корзине покупателя, но и производить расчет по кредитной карточке, которую не надо вынимать из кармана. Все документы в офисе, книги в библиотеке могут быть оснащены устройством, хранящим необходимую информацию об объекте и позволяющим следить за его продвижением. Можно следить также за передвижением железнодорожных вагонов, автомобилей, животных и людей, конечно, если они того пожелают. Область потенциального применения RFID сдерживается сегодня лишь недостатком фантазии, и обещает широкий рынок сбыта. По данным различных маркетологов, рынок радиочастотных идентификационных устройств может составить фантастическую



## Видеть ХОД времени

В феврале 2005 года Институтом химии твердого тела и механохимии СО РАН получен патент Российской Федерации на модель электронных часов — «Часы с заменяемыми электронными изображениями». Автор изобретения — ведущий инженер ИХТТМ Ольга СИДЕЛЬНИКОВА



Разработки в часовой отрасли достаточно редки, поэтому мы обратились к изобретателю с просьбой подробно представить новинку.

Предлагаемая модель электронных часов (наручных, настольных, настенных) содержит встроенные в корпус цветной дисплей, контроллеры, органы управления режимами, постоянное и оперативное запоминающие устройства.

Основная особенность разработки — в динамическом характере изменения изображений времени и фона, которые задаются программой в зависимости от текущего значения времени и/или интервала времени. Время можно показывать в виде циферблата, песочных часов, строчного цифрового изображения и т.д., в зависимости от дизайнерского решения. Одновременно на цветном дисплее высвечивается статическое или динамическое фоновое изображение (например, пейзажи, виды городов, изображения цветов, картин, карты мира, анимационные изображения). Так, на рисунке приведены часы с фоновыми изображениями цветов и изображением времени в виде изменяющегося циферблата с сопровождающей календарной информацией, относящейся ко времени подачи заявки на изобретение. В данном случае циферблат и фон с изображением цветов изменяются программой каждые 15 минут. Также нетрудно себе представить, что в зависимости от времени суток на цветных часах мы увидим сибирский пейзаж на рассвете, огни вечернего Новосибирска или вид пляжа в жаркий солнечный день.

Представленные часы сочетают цветность, высокую точность и разнообразие дизайнерского оформления и позволяют получать декоративный и эстетический эффект, так как фоновые изображения могут иметь определенную художественную ценность, и органично вписываются в интерьер. Познавательный эффект заключается в визуальном восприятии и запоминании фоновых изображений. Для людей с ослабленным зрением такие часы дают возможность распознавания времени, так как запоминание цветного фонового изображения ассоциируется с текущим значением времени и/или интервалом времени. Кроме того, новые часы могут быть встроены в другие устройства (например, сотовые телефоны, дисплей управления автомобилем или самолета), а также украшать элементы интерьера.

Сейчас мы ищем инвестора, партнера по промышленной реализации разработки.

Наш корр.



# Выдающийся химик-органик

30 ноября 2005 г. исполнилось бы 80 лет со дня рождения крупного специалиста в области органической химии чл.-корр. АН СССР Владимира Петровича Мамаева (1925—1987)



гражданин двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом Дружбы народов и медалью в ознаменование 100-летия со дня рождения В.И. Ленина. Сочетание деловых и человеческих качеств позволяло Владимиру Петровичу быть лидером в научном коллективе, и оставило о нем добрую память у всех, с кем он вместе жил и работал многие годы.

В. Власов, доктор химических наук, зав. лабораторией НИОХ СО РАН

Владимир Петрович родился в 1925 г. в г. Хабаровске. В 1947 г. он окончил Московский химико-технологический институт им. Д.И. Менделеева. В этом же году В.П. Мамаев поступил в аспирантуру МХТИ, по окончании которой был оставлен в институте в качестве ассистента кафедры органической химии. Здесь под руководством академика В.М. Родионова он в 1951 г. защитил кандидатскую диссертацию по синтезу аминокислот гетероциклического ряда. В 1956 г. В.П. Мамаев был избран доцентом кафедры органической химии МХТИ, где до 1959 г. продолжал научную и преподавательскую деятельность.

В 1959 г. В.П. Мамаев по приглашению академика Н.Н. Ворожцова перешел на работу во вновь организованный Новосибирский институт органической химии СО АН СССР. Здесь он организовал и возглавил лабораторию физиоло-

гически активных веществ, впоследствии переименованную в лабораторию гетероциклических соединений, которой руководил до последних дней своей жизни. Наряду с этим В.П. Мамаев на протяжении 10 лет был заместителем директора, а с 1975 г. и до конца жизни — директором НИОХ СО АН СССР.

В 1967 г. Владимир Петрович защитил докторскую диссертацию, а в 1969 г. ему было присвоено звание профессора по специальности «органическая химия». В 1972 г. В.П. Мамаев был избран членом-корреспондентом АН СССР по Отделению общей и технической химии.

Новосибирский период научной и педагогической деятельности В.П. Мамаева является наиболее плодотворным. В Новосибирском научном центре им были широко развернуты исследования в ряду гетероциклических соединений. Основные работы ученого посвяще-

ны разработке методов синтеза и изучению реакционной способности производных пиримидина. Им предложены и реализованы новые подходы к синтезу этого класса соединений, синтезированы новые гетероциклические системы, содержащие кольцо пиримидина, получено большое число ранее неизвестных и труднодоступных производных пиримидина. Интересные результаты достигнуты Владимиром Петровичем при изучении реакционной способности галогенпиримидинов в реакциях нуклеофильного замещения. В последние годы жизни им были получены данные по проводимости эффектов заместителей в ряду азидов с использованием кинетических и спектральных методов, установлена роль и влияние гетерокольца на таутомерные превращения замещенных азидов. В своей работе Владимир Петрович всегда сочетал теоретические

исследования с практическими приложениями их результатов в интересах народного хозяйства страны.

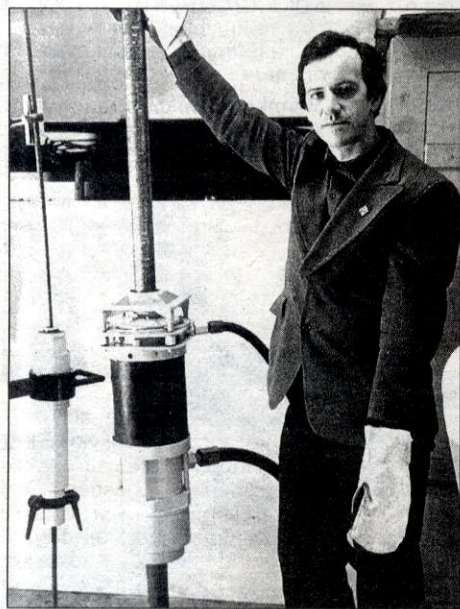
Владимиром Петровичем опубликовано около 300 научных работ, он имел целый ряд авторских свидетельств и патентов. Под его руководством защищено 15 кандидатских и 2 докторских диссертации.

В.П. Мамаев являлся членом многих научных, ученых и специализированных советов, редколлегии научных журналов, членом Президиума СО АН СССР. Общественная деятельность Владимира Петровича не ограничивалась только рамками института. Член КПСС с 1952 г., он многие годы был членом партийного бюро института, а с 1973 г. и до конца жизни — членом бюро Советского РК КПСС г. Новосибирска.

За большую научную, научно-организационную и общественную деятельность В.П. Мамаев был на-

## «Тайфун» рождается на материке

Вероятно, те, кто следил за недавними событиями на побережье Мексиканского залива, связанными с возникновением тайфунов «Катрина» и «Рита» и их последствиями, не поверят в высказанный постулат. А напрасно. Постараемся на конкретном примере показать, что тайфуны могут возникать не только в морской стихии, но и на материке. Правда, в отличие от природных смерчей, их сила направлена на созидание, а не на разрушение. В настоящей статье речь пойдет об отечественных «Тайфунах», месте рождения которых — Институт горного дела Сибирского отделения РАН. Но поскольку у каждого «Тайфуна» есть имя, то в конкретном случае им может быть «Смоляницкий». Его создатель получил в сентябре 2005 года высокую правительственную награду — орден Дружбы.



Борис Николаевич Смоляницкий — новосибирец. Учился он всегда отлично. С золотой медалью окончил среднюю школу, с «красным» дипломом — Новосибирский институт инженеров железнодорожного транспорта. В 1971 году в своей «alma mater» он получает специальность инженера-механика по строительным и дорожным машинам. При защите дипломной работы Государственная экзаменационная комиссия рекомендовала ему продолжить дальнейшую учебу в аспирантуре. Председателем ГЭК был Александр Дмитриевич Костылев.

В жизни, равно как и в науке, личность развивается по определенному сценарию. Огромную роль

здесь играют учителя, создавая базис, давая возможность «догнать и перегнать», то есть пойти дальше. Научная карьера Б. Смоляницкого не исключение. Учителем его, в самом широком смысле этого слова, стал Александр Дмитриевич Костылев, которого научной обществу представлять едва ли нужно. Но напомним: доктор технических наук, профессор, заслуженный изобретатель РСФСР и СССР (один из семи!). Выдающийся ученый-машиновед, сподвижник и последователь организаторов сибирской школы машиноведения профессоров Г. Родионова и Б. Суднишникова.

Аспирантура для Б. Смоляницкого завершилась в 1975 году защитой кандидатской диссертации «Исследование и создание пневматических машин ударного действия для забивания шпунтов». Уже тогда

Борис Николаевич был автором 4-х статей и 8-ми изобретений. На базе этих результатов был создан новый класс машин ПУМ (пневматические ударные машины), не имеющих аналогов в мировой практике. «Изоминка» этих машин — сквозной осевой канал. Многочисленные объемные исследования позволили Борису Николаевичу (в соавторстве) создать целую гамму подобных машин: ПУМ-1, ПУМ-2, ПУМ-3, ПУМ-3М, ПУМ-35, ПУМ-65, ПУМ-92, которые обеспечивали погружение в грунт всевозможных строительных конструкций: арматурных стержней, микросвай, металлических профилей, электродов. Выпускал такие машины малыми сериями

Дмитровский электромеханический завод для отечественной индустрии и по заказу, например, немецкой фирмы «Эсиг» (1986 г.). Машины ПУМ успешно применялись и ныне применяются на различных строительных объектах в нашей стране и за рубежом.

В развитие технологии применения пневматических машин ПУМ была начата под руководством Бориса Николаевича разработка нового способа бурения геологоразведочных скважин. В отличие от традиционного способа бурения, когда ядерный материал поднимается на поверхность с буровым раствором, новая технология позволяет непрерывно выдавать кернотампонажный материал. Дости-

гается это за счет особенностей конструкции. Погружной пневмодарик имеет осевой канал, соединенный с буровой колонной, состоящей из двух труб — наружной и внутренней. Между трубами подается сжатый воздух к пневмодарнику, а по осевому каналу и внутренней трубе выдается кернотампонажный материал.

Масштабные исследования по пневмодарным машинам с осевым каналом и технологии их применения нашли отражение в докторской диссертации Б. Смоляницкого «Создание кольцевых пневмодарных машин для забивания в грунт стержней и бурения геологоразведочных скважин». Ставший в 39 лет доктором наук, Борис Николаевич был избран заведующим лабораторией механизации горных работ. Согласно траектории его научного взлета достаточно крута, но подобный взлет не вскружил голову молодому ученому — он твердо стоит на земле и на службе горной науке решает сугубо земные задачи.

Сформировавшийся ученый, обладающий большой творческой активностью, Б. Смоляницкий — специалист в области строительного и горного машиноведения, целеустремленно работающий над крупными проблемами, умеющий ставить научные задачи и спланировать коллектив для их решения. Как руководитель лаборатории Борис Николаевич в сложных условиях современной действительности решает множество тактических задач, не забывая при этом о стратегии, о развитии института. Об этом свидетельствуют научные и практические результаты, подтвержденные контрактами и договорами с отечественными и зарубежными фирмами. Активный поиск новых форм привлечения инвестиций в научные исследования создали основу для организации в институте отдела инноваций, способствующего продвижению пионерных разработок ученых в экономику страны.

Б. Смоляницкий был одним из инициаторов учреждения институтом научно-производственной фирмы «Геотехника», ответственным исполнителем координационной программы «Строительство». Разработанные им самостоятельно и в соавторстве принципиально новые схемы и конструкции машин отличаются глубиной проработки и нестандартностью решений, что подтверждено более чем 110-ю авторскими свидетельствами на изобретения и 50-ю зарубежными патентами.

В течение последних лет произошел качественный прорыв в строительной технике. Коллектив лаборатории под руководством и при непосредственном участии Б. Смоляницкого создает машины и механизмы, не имеющие аналогов. Эти машины созданы на основе исследования термодинамических процессов и динамики беззолотниковых пневмодарных машин при ограничении на количество подводимой энергии, изучения направленного перемещения ударных и вибрационных систем, расчета параметров процесса управляемого изменения траектории движения пневмодарника в грунте.

Но вернемся к «Тайфунам». В 2003 году по результатам выполненных научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ была изготовлена, испытана в стендовых условиях и поставлена UAB Pozemines Jungtis (Вильнюс, Литва) пневмодарная машина — пневмодар — для забивания в грунт стальных труб при бестраншейной прокладке подземных коммуникаций «Тайфун-1 000». Ни одна из известных в мире пневмодарных машин с массой ударной части 1 000 кг не может при расходе воздуха 12 кубометров в минуту выполнить работу по бестраншейной прокладке трубопровода диаметром 630 мм на длину 65 м без промежуточных очисток трубы от грунтового керна. А «Тайфун-1 000» делает это без особых усилий.

В том же году, в соответствии с программой сотрудничества служб Западно-Сибирской железной дороги и СО РАН, была разработана, изготовлена и испытана пневмодарная машина «Тайфун-130». Результаты также были весьма успешными. В 2004 году был испытан пневмодар «Тайфун-70». При одинаковом внешнем диаметре и меньшей длине он имеет на 30 % большую энергию удара и в два раза меньший расход воздуха, по сравнению с аналогом — пневмодарной машиной СО-134. Высокие энергетические показатели, удобство и надежность в работе обеспечили быстрый спрос на новый пневмодар у потребителей.

Машины «Тайфун» являются пневмодарными нового поколения. Поэтому заслуженно в 2000 году они получили Золотую медаль на Международном Салоне промышленной собственности «Архимед-2000» в Москве. Пневмодарные молоты «Тайфун» отмечены также Золотой медалью на Международной выс-

тавке интеллектуальной и промышленной собственности IMPEX XVI в г. Питсбурге (США). Новые молоты поставляются и успешно работают в десятках городов России и за рубежом.

Успехи лаборатории механизации горных работ и ее руководителя Б. Смоляницкого, отмеченные к празднованию 60-летнего юбилея института, закономерны. Там, где коллектив работает как единое целое, там, где за дело берутся единомышленники — результат не заставит себя долго ждать. Надо сказать, что Борис Николаевич представляет тот тип руководителя, вокруг которого собираются преданные идеи сотрудники, в том числе его многочисленные ученики.

Окончив обучение в вузе в 1971 году, он уже через семь лет возвращается туда в новом качестве и продолжает славные традиции своего учителя. Заведая кафедрой «Строительные и дорожные машины» в СГУПС с 1999 г., Борис Николаевич пользуется заслуженным уважением коллег-преподавателей и неизменной любовью студентов. Более 80 человек выпустил в жизнь профессор, действительный член Академии горных наук Смоляницкий, и более 30 из них пришли работать в Институт горного дела. Видимо, поэтому возглавляемое им с 2003 года научное направление «Горное и строительное машиноведение» уверенно развивается: разработки наших ученых известны широкому кругу отечественных и зарубежных специалистов.

Не все было бы сказано о Борисе Николаевиче, если бы не обратили внимание на внеученую сторону его жизни. Со школьных лет, особенно в студенчестве, он активно занимался спортом, был одним из лучших спринтеров города Новосибирска. Сейчас его увлечением стал автотуризм. Загруженный и в ИГД, и в СГУПС на «полную катушку», он находит время пообщаться на природе с друзьями, прокатиться на водных лыжах. Здесь его первые и самые преданные союзники — жена, дети и обожаемые внуки. Все эти счастливые моменты хранит семейная фотолента. Она также расскажет вам о прекрасно обустроенном садовом участке семьи Смоляницких, который процветает в дачной кооперативе «Наука». Горняк и в свободное время тянется к земле!

В. Опарин, чл.-корр. РАН, директор ИГД; А. Маттис, д.т.н., заслуженный деятель науки РФ; Л. Зворыгин, к.т.н.



## НЕ НАУКОЙ ЕДИНОЙ

## С любовью к Пушкину...

Пушкинский вечер, состоявшийся недавно в Доме ученых СО РАН, получил заметный общественный резонанс.

Вечер был задуман и выстроен в форме бала, и уже одно это выгодно отличало его от других подобных вечеров. Скажем, приглашение содержало тактичный намек, что женщины должны быть в вечерних платьях. Всех прибывающих гостей угощали бокалом шампанского. В зимнем саду, в первые же минуты бала раздались звуки торжественного полонеза и появились пары в костюмах пушкинской эпохи.

Вскоре появился сам Пушкин (копна жгучих черных волос, цилиндр, галстук черным бантом на белоснежной манишке). Все, конечно, сразу же узнали «министра культуры» знаменитого клуба «Под интегралом» нестарейшего Германа Петровича Безносова.



Потом всех гостей пригласили в зал ресторана. Столы уже были накрыты, на них — свечи, и первый тост — «За Пушкина, который собрал нас сегодня в этом зале!»

Вели программу зам. директора Дома ученых Г. Кривошекова и профессор одной из новосибирских академий, доктор экономических наук, знаток творчества Пушкина А. Шапошников. Кстати, при входе в Зимний сад была развернута выставка художественных фотографий, сделанных им в Царском селе под Санкт-Петербургом 19 октября, в День лица.

«В надвигающейся тьме мы будем аутсайсером имени Пушкина», — процитировал Александр Арсеньевич поэта Ходасевича.

И участники бала, а это были в основном научные работники институтов СО РАН, раскрывали свои творческие возможности.

Артистично, ярко исполнил пушкинского «Гусара» актер самодеятельного театра им. И. Рыбалова, к.т.н. А. Назаров. Академик С. Гольдин прочитал свои стихи, но и они были овеяны пушкинским настроением, размышлением о жизни. Задумавшись исполнила романсы собственного сочинения д.х.н. М. Чайкина. Звучали романсы на стихи Пушкина в исполнении д.ф.-м.н. Б. Михайлова и А. Николенко (клуб любителей пения Дома ученых, руководитель О. Башина). Когда ведущий коснулся испанской темы в творчестве Пушкина, зазвучали страстные аккорды фламенко в исполнении гитариста В. Семьянова. Затем в центр зала в роскошных испанских юбках вышли три красивые женщины — О. Тихонова, И. Левашова (педагог) и редактор одного из издательств И. Лучинская (все трое занимают в студии фламенко Дома ученых) — и завоорожили публику своим танцем.

Очаровали юные вокалисты из студии «Апельсинчик», исполнявшие романсы на стихи Пушкина (руководители студии С. и В. Дик) и юные пианисты — лауреаты городских, областных и региональных конкурсов Саша Федоров и Вероника Лазаренко.

И, конечно же, украшением всего бала были участники Клуба бального танца Дома ученых (председатель

клуба к.х.н. В. Трунова) и студии исторического танца «Медиваль» (руководитель О. Фиалко) в костюмах пушкинской эпохи.

Следует отметить, что и эстрадная группа, постоянно работающая в ресторане, в этот вечер составила свою программу в соответствующем ключе.

По окончании вечера многие его участники поделились своими впечатлениями.

Евгений Вишневецкий, писатель: — Пушкинский вечер — пример хорошего вкуса, непосредственности, тонкого понимания предмета. На вечере витал дух любительства

в самом хорошем смысле: от слова «любить»!

Валентина Трунова, к.х.н.:

— Пушкинский вечер вновь осеял нас какой-то духовной благодатью, дал ощущение полноты жизни, социального и психологического комфорта. Спасибо Дому ученых за это!

Владимир Тешуков, чл.-корр. РАН, директор Института гидродинамики:

— Самое замечательное — это творчество самих участников вечера. Оно трогает сильнее и чувствительнее, чем выступления артистов-профессионалов, оно проникает в душу. У нас в Академгородке всегда на первом месте стояла роскошь человеческого общения, а Дом ученых сделал эту роскошь еще и доступной во всех отношениях.

Александр Карпушин (Президиум СО РАН), профессор Валерий Сербо (НГУ):

— Удивительный, теплый вечер в удивительном, теплом октябре, в прекрасном зале, при свечах. Как поход в нашу молодость, заполненную поэзией, вечерами «Под интегралом»... Хочется надеяться, что встреч таких в Доме ученых будет еще много.

Клуб Дома ученых «Горизонты» в составе: председатель клуба педагог Н. Романова с супругом чл.-корр. РАН В. Романовым, д.х.н. В. Зарко с супругой педагогом Э. Зарко, заслуженные учителя РФ Д. Сергеева, Г. Фролов и многие другие.

Пригласительный билет на вечер был особенным, и указания, которые содержались в нем, мы приняли к исполнению. Форму одежды — нарядную — соблюли, танцы — мазурку, падеграс — повторили, эгипраммы, стихи, сказки, поэмы Пушкина — перечитали, и как только появлялись паузы в программе, мы за своим столом читали «своего» Пушкина, произносили «его» тосты... А танцы! С каким удовольствием мы все вновь окунулись в свою молодость! Расставаясь, задавались вопросом, когда же подобный вечер повторится и какого будет его тема. Такие вечера надолго остаются в памяти. В них — дух того Академгородка, который был основан 50 лет назад...

Т. Бальбура, зам. директора Дома ученых по связям с общественностью: На снимке А. Лаврентьева: — полонез в исполнении клуба бальных танцев Дома ученых;



Редакция газеты «Наука в Сибири» с глубоким прискорбием извещает о безвременной кончине нашего общественного корреспондента — главного специалиста аппарата Президиума СО РАН

**РУММЕЛЯ  
Адо́льфа Германовича**

и выражает соболезнования его родным и близким.

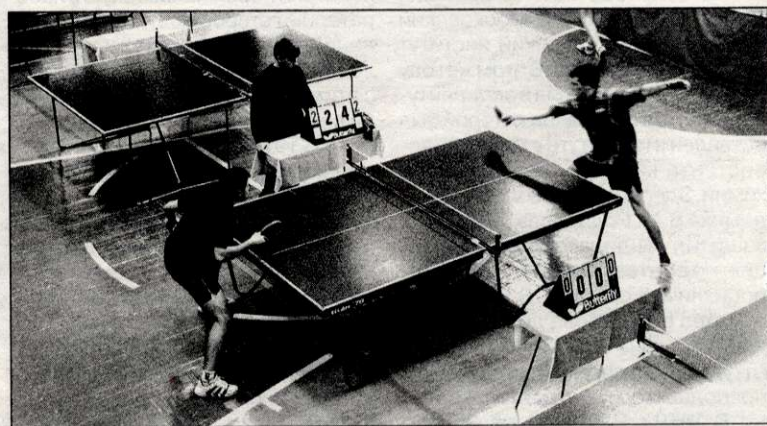
## Праздник настольного тенниса

6 ноября в спортивном зале Дома физкультуры Новосибирского научно-го центра состоялся 37-ой традиционный турнир на призы газеты «Наука в Сибири». Ему предшествовала (4—5 ноября) региональная Академиада-2005 по настольному теннису, в программе которой — командный турнир и личное первенство в одиночном и парном разрядах.

Участников соревнований приветствовала группа юных спортсменов по спортивной аэробике, воспитанников мастера спорта по художественной гимнастике Юлии Филипповой (ДЮСШ-6), продемонстрировавшая свое мастерство под ритмичную музыку.

В Академиаде, кроме хозяев турнира, приняли участие спортсмены Бурятского научного центра и Республики Кыргызстан. Командное первенство оспаривали 14 команд. Хозяева в этом виде программы соревнований были представлены сборными командами научных подразделений ННЦ. Отрадно отметить рост числа команд по сравнению с прошлыми годами, что свидетельствует о возрастающей популярности настольного тенниса в новосибирском Академгородке.

Победу в Академиаде завоевала команда Института математики (Д. Троценко, Е. Филиппов, Т. Романова), опередившая в упорной борьбе сборную команду ветеранов (Э. Арзуманова — ИГиГ, А. Евсеев — ИТФ, В. Скороспелов — ИМ, Р. Тух-



В мужском парном разряде успех сопутствовал И. Корнису и Е. Филиппову.

Победители женского парного разряда — М. Львова и Н. Червякова. Им уступила первенство сильная пара Т. Пурбуева и Г. Дырхеева (БНЦ). Третье место досталось Г. Зандановой и И. Слесаренко.

В смешанном парном разряде

демия) и Анастасия Морозова (СГА). Руководители «НВС» И. Гло- тов и Ю. Плотников в торжествен- ной обстановке вручили победите- лям турнира специальные призы газе- ты — магнитолы с проигрыва- телем MP3-дисков. Завершился турнир выступлениями ветеранов настольного тенниса, которые со- ревновались в двух возрастных группах. Победителями стали А. Григорьев (г. Бердск) и В. Никитен- ко (СК «Металлург»).

В командном турнире на при- зы еженедельника приняли учас- тие 10 команд. Победу в нем, как и в прошлом году, праздновала ко- манда Детско-юношеской спортивной школы СО РАН, ото- двинув в вторую и третью строч- ку итогового протокола команды муниципальных подростковых клубов «Факел» и «Спарта».

Участники и гости соревнований выразили свою благодарность за прекрасный спортивный праздник организаторам турнира — Спортно- оздоровительному отделу СО РАН, коллективу спортивного зала Дома физкультуры. Особая благо- дарность коллективу кафе «Анаит», в течение всех дней соревнований обеспечивавших спортсменов горя- чим чаем и кофе с пирожками.

Организационный комитет тур- нира выражает благодарность Объединенному профсоюзному ко- митету СО РАН за помощь в орга- низации и проведении соревнова- ний, а также благодарит воспитан- ников ДЮСШ СО РАН (тренер Юрий Корнис), принявших участие в тур- нире в качестве ведущих судей и помогавших в оформлении спортивной документации.

Оргкомитет соревнований  
Фото И. Глотова



таев — ИХТТМ) и команду Института теплофизики (Д. Зайцев, В. Гагачев, М. Львова). 4—6 места разделе- ли объединенная команда Бурят- ского научного центра СО РАН и Киргизии, команда Института ката- лиза и команда КТИ вычислитель- ной техники СО РАН.

Чемпионкой Академиады в женском одиночном разряде ста- ла Т. Пурбуева (БНЦ), вернув себе это звание, отданное ею в прош- лом году.

Победу в мужском одиночном разряде Академиады праздновал Е. Филиппов, опередивший занявше- го второе место Б. Цыдыпова (БНЦ).

победа досталась Д. Зайцеву и М. Львовой.

В последний день турнира со- стоялись соревнования одиночно- го разряда с участием сильнейших спортсменов г. Новосибирска и об- ласти, в которых были разыграны специальные призы, учрежденные редакцией еженедельника «Наука в Сибири». Побориться за них изъ- вилось желание рекордное количе- ство спортсменов — 84. В резуль- тате упорнейшей борьбы их обла- дателями стали Александр Митро- фанов (спортклуб «Металлург»), Михаил Постников (Сибирская го- сударственная геодезическая ака-



**Наука в Сибири**  
УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

Гл. редактор И. ГЛОТОВ  
Выпускающий редактор Ю. ПЛОТНИКОВ

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

«НВС» В НОВОСИБИРСКЕ!

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

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2.  
Телефоны: 330-81-58, 330-09-03, 330-15-59.

Корреспонденты: Иркутск 51-35-26  
Томск 49-22-76

Стоимость рекламы: 50 руб. за кв. см

Отпечатано в типографии  
ОАО «Советская Сибирь»  
г. Новосибирск, ул. Н.-Данченко, 104.  
Подписано к печати 24.11.2005 г.  
Объем 2 п.л. Тираж 2300. Заказ № 14771  
Редакция рукописи не рецензирует и не возвращает.

Рег. № 484 в Мининформпечати России  
Подписной инд. 53012 в кат. «Пресса России»  
(Подписка 2005, 2-е полугодие, стр. 101,  
Подписка 2006, 1-е полугодие, стр. 132)

E-mail: presse@sbras.nsc.ru  
© «Наука в Сибири», 2005 г.