



# Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Октябрь 2006 года • 46-й год издания • № 40-41 (2575-2576) • <http://www-sbras.nsc.ru/HBC/> • Цена 5 руб.

## НОВОСТИ

### Президент ставит задачи

На заседании Совета по науке, технологиям и образованию 17 октября Президент РФ Владимир Путин заявил, что Россия обладает достаточными ресурсами для успешного развития собственной высокотехнологичной сферы, но вместе с тем истинный потенциал отечественной науки до сих пор не раскрыт. По мнению Президента, для успешной реализации задачи инновационного обновления российской экономики необходимо разработать комплекс мер, направленных на углубление эффективного партнерства государства, науки, образования и бизнеса, предоставить налоговые льготы организациям, занимающимся инновационной деятельностью, создать условия повышения инвестиционной привлекательности отечественной сферы высоких технологий, оказать содействие формированию в стране крупных национальных научно-исследовательских центров.

### Кадры

Доктор технических наук Игорь Бычков освобожден от обязанностей заместителя председателя Иркутского научного центра СО РАН в связи с переходом на работу в администрацию г. Иркутска. Д.т.н. И. Бычков остается членом Президиума ИНЦ.

Доктор сельскохозяйственных наук Борис Иванов освобожден от обязанностей директора Института биологических проблем криолитозоны СО РАН по личной просьбе. Исполняющим обязанности директора института назначен кандидат биологических наук Павел Ремигайло.

Директором государственного унитарного предприятия «Жилищно-коммунальное хозяйство Новосибирского научного центра СО РАН» назначен Виталий Пасечников.

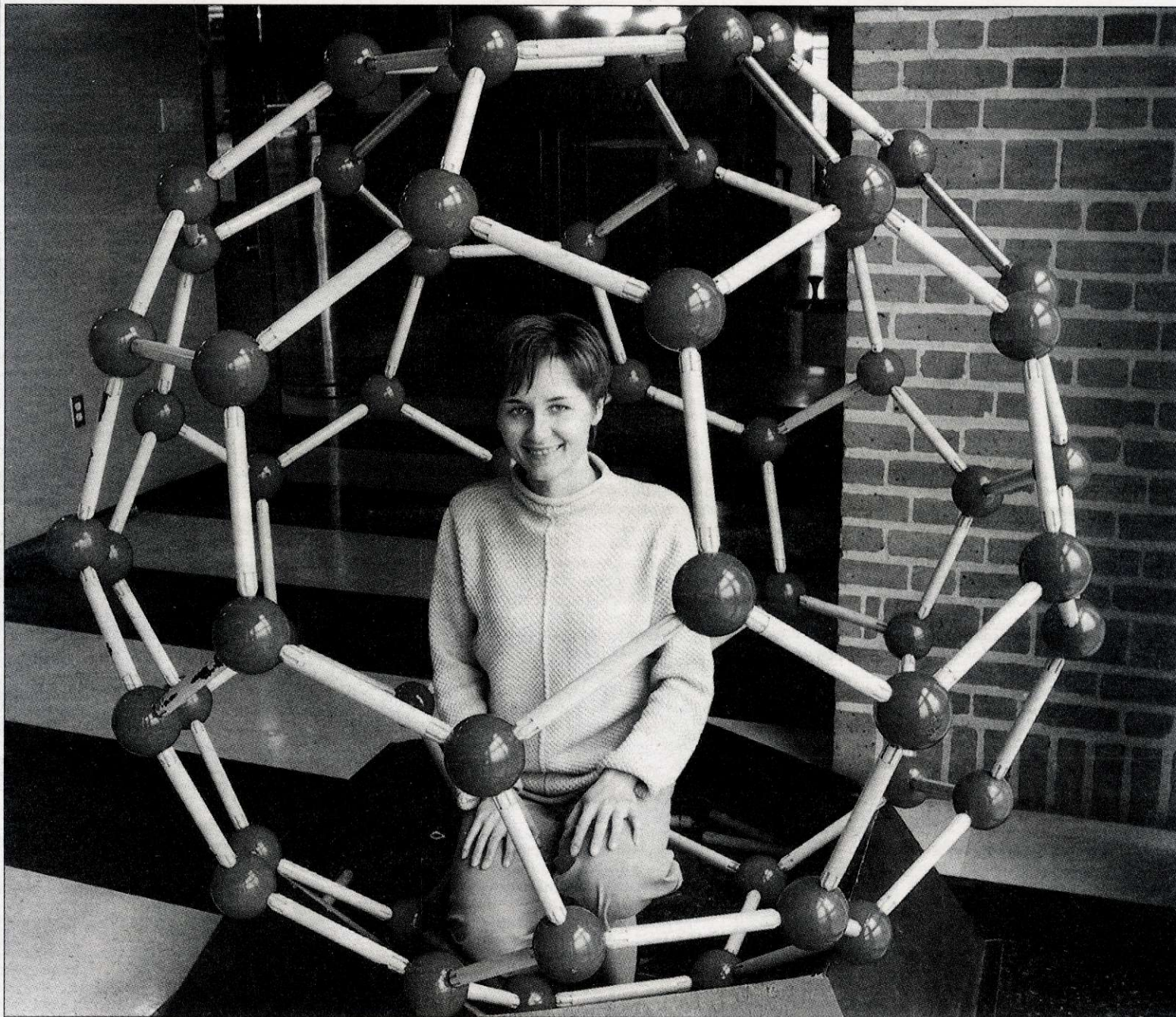
### Вакансии

Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН объявляет конкурс на замещение следующих вакантных должностей: заведующего лабораторией по специальности 02.00.10 — «биоорганическая химия»; заведующего лабораторией по специальности 03.00.07 — «микробиология»; младшего научного сотрудника по специальности 03.00.04 — «биохимия»; заместителя директора по научной работе по специальности 03.00.04 — «биохимия»; заведующего лабораторией персонализированной медицины по специальности «биохимия» (03.00.04) — одна вакансия; старшего научного сотрудника лаборатории лучевой диагностики по специальности «биохимия» (03.00.04) — одна вакансия. Срок конкурса — один месяц со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 630090 Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева, 8.

### Подписка

Напоминаем, что во всех почтовых отделениях открыта подписка на «НВС» на 1 полугодие 2007 г. Подписной индекс «НВС» 53012 в Общероссийском каталоге «Пресса России», том 1, стр. 158. Редакционная цена 120 руб. за полугодную подписку. Для жителей новосибирского Академгородка подписку удобнее и дешевле (80 руб. за полугодие) оформить в редакции (Морской пр., 2) и получать свежие номера газет на вахте Управления делами СО РАН.

## Институт на пике свершений



Институт физики им. Л.В. Киренского на полгода старше самого Сибирского отделения — он был создан постановлением Президиума Академии наук СССР от 12 октября 1956 года как Красноярский институт физики. За истекшие полвека работы красноярских ученых получили широкое признание во всем мире. Сегодня институт уверенно, с хорошими наработками вступает в следующее 50-летие. Оптимизм не случаен — под-

растает надежная научная смена. Наташа Булина (на фото) — научный сотрудник лаборатории аналитических методов исследования вещества, получила президентский грант на исследование фуллеренов. Быть может, в день празднования столетнего юбилея никто и не вспомнит, что российская наука на рубеже третьего тысячелетия переживала тяжелые времена?

Подробности — в материале Сергея Чурилова на стр. 3.

## Мир насекомых как часть биосферы

В Новосибирске прошло VII Межрегиональное совещание энтомологов Сибири и Дальнего Востока. Оно было организовано Институтом систематики и экологии животных СО РАН, Всероссийским научно-исследовательским институтом ветеринарной энтомологии и арахнологии СО РАСХН, Сибирским отделением Всероссийского энтомологического общества. Содействие в проведении совещания оказали Президиум СО РАН, РФФИ, департаменты науки Новосибирской области и мэрии Новосибирска.

В работе форума приняли участие 129 человек из 82 научно-исследовательских, производственных, образовательных учреждений и организаций, заповедников Рос-

сии и четырех зарубежных стран. Материалы совещания опубликованы в сборнике «Энтомологические исследования в Северной Азии».

На совещании было сделано 14 пленарных и 76 секционных докладов, около 80 демонстрационных стендов. Работали четыре секции: «Общая энтомология», «Экология насекомых», «Патология насекомых и защита растений», «Ветеринарная и медицинская энтомология». В рамках секции «Патология насекомых и защита растений» был проведен «круглый стол» по лесной энтомологии. Современная энтомология стала одной из важнейших частей в системе биологических наук, без нее невозможно изучение механизмов функционирования биосферы и решение многих проблем,

связанных с хозяйственной деятельностью и здоровьем человека. В энтомологии активно внедряются методы и подходы точных наук, ее результаты используются в экологии, медицине, ветеринарии и других отраслях знания, а также в практической деятельности человека в сельском и лесном хозяйстве, здравоохранении.

Усиливается роль энтомологических исследований в области познания биоразнообразия на всех уровнях организации живого. Расширяются работы в области изучения механизмов гомеостаза популяций, видов, сообществ и экосистем в целом на базе взаимодействия со всем комплексом смежных наук, прежде всего экологией, эволюционной теорией,

физиологией, этологией.

Участники отметили, что работа совещания вносит существенный вклад в осмысление и координацию усилий по изучению мира насекомых и роли энтомологических исследований в решении общепланетарных проблем.

Интеллектуальная и творческая атмосфера совещания, как и прошедшей два года назад «Сибирской зоологической конференции», вселяет надежду на то, что общая биология как наиболее гуманитарная из всех естественных наук способна усилить свое влияние на мировоззрение людей, формирование экологической идеологии, гуманизацию и устойчивое развитие общества.

Наш корр.



## ЮБИЛЕЙ

## ТЕХНОЛОГИИ

## 70 лет члену-корреспонденту РАН Б.Д. Аннину

**Глубокоуважаемый  
Борис Дмитриевич!**

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук от имени ученых Отделения тепло и сердечно поздравляет вас в день юбилея!

Нам приятно приветствовать вас — известного ученого, специалиста в области механики деформируемого твердого тела. В ваших работах получили новое развитие методы решения упругопластических задач. Вы являетесь инициатором применения метода группового анализа Ли-Овсянникова в механике деформируемого твердого тела. Полученные вами широкие классы точных решений уравнений идеальной пластичности, оригинальные модели деформирования и разрушения дисперсно-армированных композитных сред, методы синтеза композитов с заданными термоупругими и прочностными характеристиками имеют большое научное и практическое значение. Вами в соавторстве создана установка на сложное нагружение с автоматическим программированием напряженного состояния, на которой проведены экспериментальные исследования новых материалов — высокопрочных судостроительных сталей, композитов. Эти и

другие результаты ваших исследований широко известны у нас в стране и за рубежом.

45 лет вы посвятили развитию отечественной науки в Сибири, бесменно работая в Институте гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН. С самого начала своей научной деятельности вы много сил отдаете работе со студентами, аспирантами и молодыми сотрудниками. Многие ваши ученики защитили кандидатские и докторские диссертации и стали признанными специалистами у нас в стране и за рубежом. Своей преданностью науке и всепоглощающей исследовательской деятельностью вы подаете яркий пример своим ученикам и коллегам.

Собранность и целеустремленность помогают вам и на общественном поприще. Вы являетесь членом редколлегии научных журналов «Прикладная механика и техническая физика» и «Сибирского журнала индустриальной математики», членом Российского Национального комитета по теоретической и прикладной механике, Научного совета РАН по механике деформируемого твердого тела, заместителем председателя докторского диссертационного совета.

Дорогой Борис Дмитриевич! Нас очень радует, что сегодня, как и прежде, у вас мно-



го новых идей, научных достижений и замыслов. Желаем вам удачи в осуществлении задуманного, долгих лет такой же плодотворной жизни, успехов во всем!

Председатель Сибирского отделения  
Российской академии наук  
академик Н. Добрецов  
Главный ученый секретарь Отделения  
академик В. Фомин

## Члену-корреспонденту РАН Н.П. Похиленко — 60 лет

**Глубокоуважаемый  
Николай Петрович!**

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук сердечно поздравляет вас с юбилеем!

Вас хорошо знают в нашей стране и за ее пределами как крупного специалиста в области геохимии, минералогии и петрологии кимберлитов и литосферной мантии, процессов формирования алмазных месторождений, разработки методов их прогнозирования и поисков, автора более 190 научных работ.

Важнейшие результаты ваших научных исследований связаны с изучением литосферной мантии и кимберлитов Сибирской и Восточно-Европейской платформ, кратонов Слейв (Канада) и Капвааль (ЮАР). Вами получены новые данные о составе, строении и эволюции литосферной мантии древних платформ, о механизме образования алмазоносных перидотитов мантии. Достойный представитель научной школы академика В.С. Соболева, вы принимали активное участие в создании методик, позволяющих успешно прогнозировать перспективность алмазоносных месторождений. Опыт и знания, накопленные при изучении алмазоносных территорий в России, позволили вам открыть новый алма-

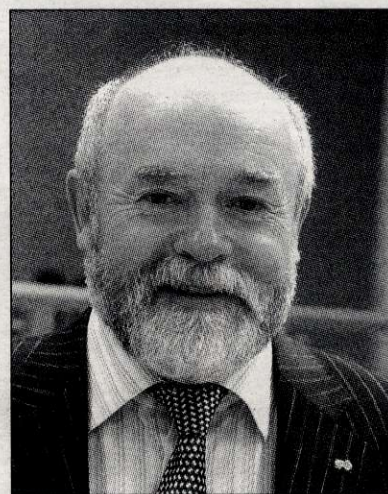
зоносный район в Канаде, в существование которого на этой территории никто не верил!

Ваша творческая биография с первых шагов связана с Сибирским отделением. Сибиряк по рождению, выпускник Новосибирского государственного университета, вы прошли путь от младшего научного сотрудника Института геологии и геофизики АН СССР до члена-корреспондента РАН и заместителя директора по научной работе Института геологии и минералогии СО РАН.

Ваша научная деятельность успешно сочеталась с преподаванием в Новосибирском государственном университете. Среди ваших учеников — девять кандидатов наук, плодотворно работающих вместе с вами.

Ваши успехи и достижения получили широкое признание научной общественности. Вы являетесь членом Американского геофизического союза, Ассоциации поисковиков и промышленников Канады, работаете в составе Экспертного совета РФФИ, Комиссии фонда Президента Российской Федерации по поддержке ведущих научных школ и молодых ученых, Совета по алмазам при Правительстве Республики Саха (Якутия).

Желаем вам, дорогой Николай Петрович, творческого долголетия, новых откры-



тий, интересных маршрутов!

Доброго здоровья, благополучия и счастья вам и вашим близким!

Председатель Сибирского отделения  
Российской академии наук  
академик Н. Добрецов  
Главный ученый секретарь Отделения  
академик В. Фомин

## 60 лет А.Н. Попкову

**Дорогой  
Анатолий Николаевич!**

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук сердечно поздравляет вас с юбилеем!

В этот знаменательный день с глубокой признательностью и удовлетворением Президиум Сибирского отделения отмечает вашу многолетнюю плодотворную деятельность на посту председателя Объединенного комитета профсоюза Новосибирского научного центра.

Выполняя большую и многогранную профсоюзную работу среди сотрудников и учреждений Новосибирского научного центра, вы проявляете принципиальность и деловитость, чуткое и внимательное отношение к людям в решении их социальных проблем. Необходимо отметить определяющую роль возглавляемого вами Советом профсоюза ННЦ и Президиума ОКП при разработке и реализации программы действий по многим стратегическим направлениям.

Проработав в научном учреждении — Институте теоретической и прикладной механики СО РАН более 30 лет, защитив кандидатскую диссертацию, сегодня вы в своей профсоюзной деятельности направляете усилия на защиту фундаментальных научных исследований в России и сохранение кадрового потенциала науки.

Ваша многогранная деятельность отмечена многими наградами: почетными грамотами РАН, Совета профсоюзов РАН, медалью к 100-летию профсоюзов России.

От всей души желаем, дорогой Анатолий Николаевич, успехов в вашей многоплановой деятельности, здоровья, бодрости, счастья и благополучия вам и вашим близким!

И.о. председателя Сибирского отделения  
академик Г. Кулипанов  
Главный ученый секретарь Отделения  
академик В. Фомин



## 60 лет В.К. Юрченко

**Дорогой  
Виктор Константинович!**

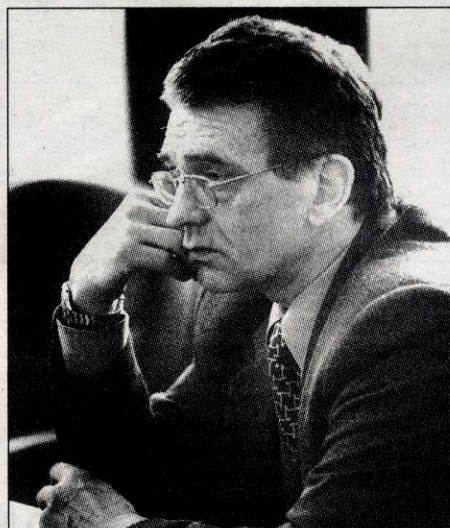
В начале трудового пути вы избрали одну из самых загадочных профессий — физика-исследователя. Ваш труд в этой области, закрытой для многих людей, был признан в узком кругу физиков и вошел в золотой фонд достижений сибирской науки.

Поток жизненной стихии повернул вашу судьбу в Управление организации научных исследований в аппарате Президиума СО АН СССР, где вы, начиная с 1990 года, как заместитель начальника Управления, а с 1992 года уже в качестве начальника управления имуществом СО РАН, искали нетривиальные решения в период реформ, смуты и хаоса преобразований в России. Глубоко символично, что в то тяжелое время Управление имуществом возглавил человек, чувствующий важность сохранения для сибирской науки и государства основ независимости — земли Русской. После организации в системе Российской академии наук специализированного органа Минимущества России — Агентства по управлению имуществом РАН — мы с большим удовлетворением признали, что в Сибирском отделении РАН работа по сохранению недвижимости Российской академии налажена давно и надежно контролируется.

Вот уже долгие годы ваша профессиональная деятельность связана с работой Агентства — Территориального управления, где знают, что руководитель Сибирского филиала — глубоко порядочный, исключительно трудолюбивый человек. Ваши упорство и целеустремленность гармонично сочетаются с доброжелательностью и отзывчивостью.

Вы заслуженно пользуетесь уважением в коллективе филиала, всего Сибирского отделения Российской академии наук и центрального аппарата Межрегионального управления Росимущества по РАН.

В день вашего юбилея, дорогой Виктор Константинович, желаем вам и вашему близкому крепкого здоровья, счастья, благополучия и успехов в вашем нелегком труде по защите и сохранению академического имущества и земли Сибирской на благо науки.



Коллектив МТУ Росимущества по РАН

## Кузбасский угольный форум

С 19 по 22 сентября Институт угля и углехимии СО РАН принимал участие в работе Кузбасского международного угольного форума, в рамках которого состоялись IX международная выставка-ярмарка угольных технологий «Экспо-Уголь», VI международная углесбытовая выставка-ярмарка «Углеснабжение и углесбыт» и VIII научно-практическая конференция «Энергетическая безопасность России: новые подходы к развитию угольной промышленности». В работе форума приняли участие около 500 предприятий, учреждений и организаций из 24 стран мира, 34 регионов и 68 городов России.

Основные задачи угольного форума — содействие предприятиям угольной промышленности в техническом перевооружении действующих производств и строительстве новых современных шахт, разрезов и углеобогачительных фабрик; стабильное обеспечение углем энергосистем и промышленного комплекса страны, глубокий анализ современного состояния угольной отрасли и выработка рекомендаций по ее дальнейшему развитию.

Экспозиция Института угля и углехимии СО РАН представила основные результаты фундаментальных и прикладных работ, монографии, посвященные проблемам добычи и переработки угля, экологической экспертизы угольных шахт, дегазации угольных пластов и утилизации шахтного метана. Также институтом экспонировались геолого-промышленная карта Кузнецкого бассейна и электронная геолого-промышленная карта Кузнецкого угольного бассейна с ГИС-данными, представляющие интерес для тех, кто связан с изучением и использованием недр Кузнецкого бассейна, добычей, переработкой, покупкой и продажей угольной продукции.

По итогам угольного форума три работы ИУ СО РАН были отмечены дипломами. В номинации «Технологии и оборудование для угледобычи, углеобогащения и углеэнергетики» дипломом I степени награждена работа «Многофункциональный винтоповоротный проходческий агрегат ЭЛАНГ (ГЕОХОД)». Геоходы — аппараты, движущиеся в подземном пространстве с использованием геосреды, представляют новый класс горных машин, предназначенных для проходки подземных выработок различного назначения. Для решения большого объема научных, методических, технических, технологических, организационных и производственных задач предлагается развернуть работы одновременно по нескольким направлениям: геоходостроению, геодинамике подземных аппаратов, геовинчестерной технологии (ГВТ) и т.д. Объединение названных направлений составляет общую программу — инвестиционный проект «Геоходостроение — создание наукоемкой отрасли машиностроения в России».

Дипломом I степени в номинации «Технологии и оборудование для угледобычи, углеобогащения и углеэнергетики» отмечена работа «Способ получения металлургического кокса из твердых природных компонентов». Получен лабораторный образец металлургического кокса с прочностью на одноосное сжатие в три и более раз выше, чем у промышленного кокса. Технологические решения данного способа дают особую экономическую эффективность как в коксохимическом производстве при выработке собственного металлургического кокса (в коксовой шихте снижается доля углей ценных марок), так и в металлургической отрасли, в частности, при выплавке чугуна, так как повышенная прочность кокса позволяет увеличить высоту (полезный объем) домы.

Дипломом III степени в номинации «Технологии и оборудование для угледобычи, углеобогащения и углеэнергетики» отмечена работа «Способ комбинированной разработки пластовых месторождений», выполненная по программе СО РАН «Разработка месторождений полезных ископаемых и комплексная переработка минерального сырья на основе ресурсо- и энергосберегающих экологически безопасных технологий». Способ позволяет минимизировать транспортную характеристику разреза за счет внутреннего отвалообразования и рационального использования недр.

В рамках международной научно-практической конференции сотрудники института участвовали в работе секций «Добыча угля подземным способом. Промышленная безопасность» и «Проблемы угольного метана: метанобезопасность угольных шахт, извлечение и использование метана», были организаторами проведения и работы секции «Наукоемкие технологии глубокой переработки углей».

По результатам проведения научно-практической конференции «Энергетическая безопасность России: новые подходы к развитию угольной промышленности» сотрудники института доктора технических наук В. Аксенов и О. Тайлаков были награждены дипломами за лучший доклад («Геоходы — новый подход к освоению подземного пространства», «Разработка бизнес-плана для Воркуты по реализации проектов совместного осуществления по использованию шахтного метана»).

Н. Лесовая, зав. отделом  
научно-технической информации ИУ СО РАН



# На пике свершений

Институт физики им. Л.В. Киренского на полгода старше самого Сибирского отделения — он был создан постановлением Президиума Академии наук СССР № 558 от 12 октября 1956 года как Красноярский институт физики, а в состав Сибирского отделения Академии наук включен 18 мая 1957 года.



## Устремленные в будущее

Еще совсем недавно, в последние десятилетия прошлого века, Красноярск называли городом, «устремленным в будущее». Так, по сути, и было. И порукой в том служили не только всеозвученные ударные стройки на территории края, но и мощное развитие науки в Красноярске. Красноярский научный центр в составе Сибирского отделения Академии наук всегда был на острие тех свершений, которыми гордилась КПСС. Потому институты СО АН СССР получали необходимую поддержку, в том числе и финансовую, на правительственном и региональных уровнях. В самом начале был извечный спор «физиков» и «лириков», и, пожалуй, не было в Красноярске человека, который не знал бы, кто такой академик Леонид Васильевич Киренский. Оно и не мудрено: именно он создал Институт физики — тот краеугольный камень, вокруг которого вырос современный Академгородок. Уже потом от ИФ СО РАН отпочковались институты Биофизики, Химии и химической технологии и в какой-то степени Институт вычислительного моделирования СО РАН. Любопытно, что Институт физики на полгода старше самого Сибирского отделения Российской академии наук. И я всегда с удовольствием говорил, что живу на улице имени академика Киренского. Да, тогда даже улицы называли именами выдающихся ученых. Но те времена безвозвратно канули в Лету, а самих ученых бросили в пучину выживания и самопожирательства, оставив без государственной поддержки. Особенно трудно пришлось в 90-е годы ушедшего столетия. Я знаю примеры, когда завлабы были вынуждены по ночам «таксовать», чтобы их сотрудники могли хотя бы пообедать в лабораториях. Вызывает уважение то, что даже в годы безвременья в коллективе Института физики СО РАН смогли сохранить ведущие кадры в области фундаментальной науки. Впрочем, исследования ученых-теоретиков имеют самые прямые выходы в прикладную сферу.

## Мировое признание

Широкое признание во всем мире получили работы красноярских физиков в области исследований структуры и фазовых переходов в кристаллах, изучения физических свойств новых материалов и установления их связи с микроскопическими характеристиками веществ. Ученые ИФ СО РАН вплотную заняты исследованием процессов роста оптических, оптоэлектронных и магнито-акустических кристаллов. В институте разрабатывается технология создания экспериментальных образцов внешней памяти для нового поколения компьютеров. Развита теория распространения электромагнитных волн в одномерных фотонных кристаллах, исследовано влияние дефектов, примесей и неоднородностей на спектры пропускания, отражения, люминесценции, нелинейные эффекты в области запрещенных зон фотонных кристаллов.

Здесь давно ведутся систематические исследования структуры и физических свойств перовскитоподобных кристаллов. На основе анализа накопленных результатов и многочисленных литературных данных удалось создать иерархическую систему, описывающую структуры всех этих соединений. Построенная система позволила обнаружить порядка 15 неисследованных классов структур, где возможно конструирование и синтез новых типов кристаллов. Эта работа удостоена премии РАН им. А.С. Федорова за 1997 год.

В институте разработан уникальный метод получения фуллеренов — новой аллотропной фракции углерода. Сотрудниками института был теоретически предсказан новый квантовый эффект — осцилляции намагниченности кристалла как функции температуры вследствие нефермижидкостных свойств его электронной системы, обусловленные сильными электронными корреляциями в магнитных  $d(f)$ -ионах.

Проведение фундаментальных исследований опирается на мощную экспериментальную базу. За время существования института здесь создан уникальный комплекс установок для исследования физических свойств твердых тел в сверхсильных (до 15 тесла) стационарных и импульсных магнитных полях, в широком температурном диапазоне, что соответствует лучшим мировым достижениям. Институт является единственным научным центром Восточной Сибири, где ведутся материаловедческие исследования при гелиевых температурах. Совместно с Курчатовским научным центром ведутся работы по созданию нового стационарного магнита до 30 тесла.

Сформировались мощные направления реализации результатов фундаментальных исследований, направленные на поиск и исследование новых материалов для электроники и оптики, а также на разработку на основе этих материалов новых устройств и компонент для обработки информации и систем связи.

Найдены новые высокопроизводительные методы выращивания кристаллов, технологии получения тонких магнитных пленок и наноструктур путем вакуумного ионноплазменного напыления и молекулярно-лучевой эпитаксии. Синтезирован обширный ряд

ставителей науки, образования, производственников и бизнесменов.

Вот что сказал нашему корреспонденту сопредседатель нынешнего кремниевых форумов директор Института физики полупроводников СО РАН академик Александр АСЕЕВ:

— Советские показали, что Красноярск не случайно выбран местом проведения столь представительного и серьезного научного форума. Представители кремниевых производств знаменитого Горно-химического комбината сообщили о получении первых образцов поликристаллического кремния — основного материала для последующего выращивания монокристаллического кремния полупроводникового и «солнечного» качества. Важным представляется то обстоятельство, что в ходе данной работы получили проверку все основные технологические и инженерные подразделения завода полупроводникового кремния ГХК. Успешно развиваются работы по производству высокотехнологического оборудования для получения и обработки поли- и монокристаллического кремния на не менее знаменитом предприятии региона — Красноярском машиностроительном заводе. В Красноярском научном центре СО РАН проведена разработка конкурентоспособных автоматизированных систем



новых кристаллов и стекол для СВЧ, микроволновых и оптических устройств, в том числе активных элементов для электро-, магнито- и нелинейной оптики, магнитных и магнитооптических диски для записи и хранения информации.

В числе разработок последних лет — спектрометры ЯМР и ЭПР для использования в магнитометрии и аналитической химии, ЯМР-анализаторы параметров природных флюоритов и цеолитов.

На основе развитых сотрудниками института новых подходов к описанию СВЧ-полей создана самообучающаяся система разработки СВЧ-устройств, разработан обширный ряд малогабаритных интегрированных устройств СВЧ-техники и приборов на их основе.

Новое развитие получило традиционное направление работ института по определению параметров горных пород: совместно с Научно-исследовательским физико-техническим институтом Красноярского государственного университета начаты исследования гранитных массивов в местах предполагаемого захоронения ядерных отходов на территории Красноярского края. Созданы новые экологически чистые методы переработки минерального сырья, внедряемые на горнодобывающих и металлургических предприятиях Сибири. Ну, а о востребованности красноярских физиков говорит в первую очередь то, что они — желанные гости на международных конференциях и симпозиумах высочайшего уровня. Впрочем, и в самом Институте физики проводятся серьезные научные мероприятия. Например, широкий общественный резонанс вызвало 3-е Российское совещание «Кремний-2006», в котором приняли участие более 140 представителей ведущих академических институтов, крупных вузов, научных центров, промышленных предприятий России, а также Белоруссии, Казахстана и Германии. Была достигнута одна из главных целей — удалось собрать вместе пред-

измерения основных параметров пластин монокристаллического кремния.

И во всем этом самое непосредственное участие принимают ученые Института физики СО РАН!

## Ученик и соратник

Много добрых слов было сказано в день юбилея в адрес академика Л.В. Киренского. Институт физики СО РАН всегда был и остается на пике самых передовых технологий и разработок. Например, уникальный эксперимент по жизнеобеспечению человека в замкнутой системе был начат в ИФ СО РАН еще в 60-е годы прошлого века. Это как раз то, что требуется для полета на Марс! Вот выдержка из воспоминаний ученика, а впоследствии и соратника Л.В. Киренского академика Иосифа ГИТЕЛЬЗОНА:

— Под руководством Л.В. Киренского и его учеников в Красноярске было развито оригинальное направление биологии сложных систем и управления биосинтезом. В теоретическом плане ценность этих работ заключается в осуществлении количественных исследований биосинтеза в популяциях микроорганизмов, а практическая — это разработка систем высокоинтенсивного биологического синтеза, поиски оптимальных путей их направленного регулирования. В результате экспериментально доказана возможность создания замкнутых систем круговорота веществ в биосфере с включением в них человека. Впервые осуществленный Л.В. Киренским совместно с его учениками длительный эксперимент по регенерации газа, воды и частично пищи стал крупным успехом отечественной науки.

Создание систем жизнеобеспечения человека с замкнутым круговоротом веществ посылало лишь крупным коллективам, в которых гармонически сочетается деятельность физиков, химиков, биологов, медиков, математиков, инженеров различных

специальностей. Такой коллектив в Институте физики СО РАН создан и включает ведущих ученых, получивших под руководством и при непосредственном участии Л.В. Киренского наиболее существенные результаты в мировой науке по созданию биолого-технических систем. Доклад об этих результатах на Международном астронавтическом конгрессе в октябре 1969 года, в работе которого участвовал Леонид Васильевич незадолго до своей безвременной кончины, получил широкий международный резонанс.

## Не стало бы поздно!

Академик Кирилл АЛЕКСАНДРОВ был директором ИФ СО РАН имени академика Л.В. Киренского с 1981 по 2003 год, в труднейшее для науки время. Как мне кажется, он выразил тревогу всего научного сообщества России тем, что происходит именно сейчас, в наши дни. В частности, Кирилл Сергеевич отметил:

— Главное, что неприятно — резкое снижение статуса ученого. Даже сейчас, когда очень много говорят об усилении образования, науке в этом месте не находится. Есть она здесь или нет? То, что науку держат в черном теле — факт неопровержимый. Я прочел последние документы о повышении зарплаты ученым. Да, она будет выше. Но ведь мы опять остаемся со старым оборудованием! Денег на приборы нам не дают. У нас в лаборатории, правда, есть один прибор, который можно считать современным. Но большая часть — это самодельки!

Сейчас, на мой взгляд, в науке две проблемы. Первая — это оборудование. О низкой зарплате я не хочу говорить. И второе: старение кадров. Сейчас молодежь в науку вроде пошла, но, к сожалению, выпало среднее звено. Люди средних лет в свое время кинулись кто в бизнес, кто в политику. Появился разрыв в цепочке преемственности. Если доктор наук, профессор и захочет осваивать место, то кому его отдавать?

Мне кажется, эти проблемы при приложении не таких уж больших сил и средств на государственном уровне решить пока еще можно.

Не стало бы слишком поздно...

## Мы — оптимисты!

Тем не менее, ученые с оптимизмом смотрят в будущее. Как сказал директор Института физики СО РАН академик Василий ШАБАНОВ, реорганизация РАН заставила его побывать во многих правительственных кабинетах, и он убедился, что там есть люди, которые считают, что без науки Россия существовать попросту не может. И он, по природе своей оптимист, верит, что здравомыслие в итоге победит. Конечно, вызывает удивление, что наука как таковая не вошла в число национальных проектов, хотя на всех уровнях много говорится об инновационном развитии России. Тем не менее, последние решения правительства, в частности, касающиеся наноматериалов и нанотехнологий, вселяют некоторую надежду на то, что под видом реорганизации не произойдет уничтожения российской науки. Институт физики СО РАН имени академика Л.В. Киренского уверенно, с хорошими наработками вступил в следующее 50-летие. Быть может, в день празднования столетнего юбилея никто и не вспомнит, что Российская наука на рубеже третьего тысячелетия переживала тяжелые времена?

Сергей Чурилов,  
пресс-служба Красноярского  
научного центра СО РАН

На снимках:  
— академик Л.В. Киренский за работой;  
— ИФ СО РАН имени академика Л.В. Киренского;  
— цветы к могиле академика Л.В. Киренского;  
— поздравления от новосибирских коллег-физиков.





СО АН: ЛЮДИ И ГОДЫ

# Бесценное наследие

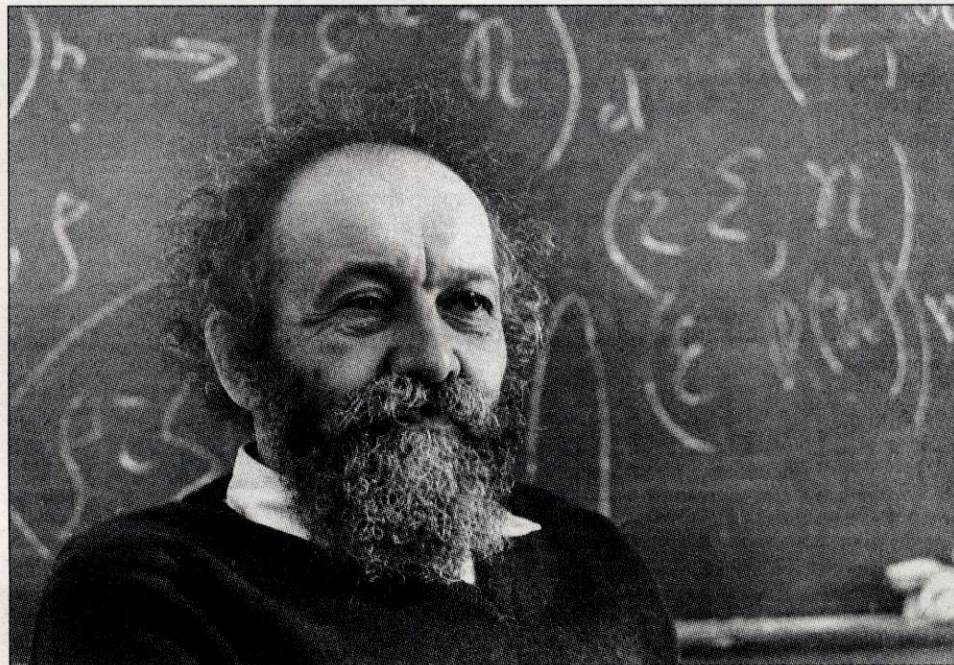
**Восьмого октября исполнилось 95 лет со дня рождения Алексея Андреевича Ляпунова — одного из основоположников отечественной кибернетики, члена-корреспондента АН СССР. Его научные результаты в области теоретической и прикладной кибернетики не только не утратили актуальности по сей день, но и стали базисом развития современных информационных технологий в СО РАН и их приложения в разных отраслях науки.**

Судьба кибернетики как науки в нашей стране складывалась очень непросто. Хотя в конце 40-х — начале 50-х годов прошлого века Советский Союз занимал лидирующие позиции в области создания ЭВМ, но их использование, как и в США, сводилось преимущественно к решению стандартных вычислительных задач — математическому моделированию физических процессов, связанных с потребностями оборонной промышленности. В то же время профессором Массачусетского технологического института Н. Винером, на основе анализа возможностей использования ЭВМ, был предсказан переход современного индустриального общества в общество «связи информации и управления», т.е. в общество информационное.

Сформулировав понятие кибернетики — науки об управлении и связи в живом организме и машине (в природе и обществе), а также о процессах хранения и переработки информации, Винер предсказывал, что достижения кибернетики станут основой грядущей промышленной революции, отличительной чертой которой станет автоматизация процессов производства и управления в обществе. Такие перспективы, по мнению ряда советских философов, противоречили марксистско-ленинской теории развития общества. В журнале «Вопросы философии» (1953 г., № 5) появилась статья «Кому служит кибернетика», подписанная псевдонимом Материалист, в которой недвусмысленно заявлялось: «Кибернетика — одна из тех лженаук, которые порождены современным империализмом и обречены на гибель еще до гибели империализма». Очевидно, подобные высказывания подразумевали не открытие научной дискуссии, а, скорее, соответствующую реакцию компетентных органов. Отечественная кибернетика оказалась под угрозой запрета.

Одним из первых советских ученых, осознавших будущность кибернетической науки и смело выступивших в ее защиту, стал профессор кафедры вычислительной математики МГУ Алексей Андреевич Ляпунов. Интерес А.А. Ляпунова к кибернетике был далеко не случаен — его возникновению способствовали исследования в Артиллерийской академии и энциклопедичность познаний ученого, заложенная еще семейным воспитанием. Семья Ляпуновых входила в круг российской интеллектуальной элиты, по существу, создавшей российскую науку конца XIX — начала XX вв. Академиком математик А.М. Ляпунов, филолог-славист Б.М. Ляпунов и физиолог И.М. Сеченов приходились Алексею Андреевичу дедом. Частыми гостями его родителей были знаменитые русские ученые и деятели культуры: математик А.Н. Крылов, химик Н.Д. Зелинский, биолог, биофизик П.П. Лазарев, художник И.Э. Грабарь. Впрочем, в послереволюционные годы иметь такую родословную (а по семейному преданию, род Ляпуновых, давший России в Смутное время организаторов первого ополчения: братьев Прокопия, Захария и Григория — предка Алексея Андреевича, восходит к Рюриковичам, точнее, к князю Константину Ярославичу Галицкому, брату Св. Александра Невского) было небезопасно, и, проучившись на физмате Московского университета всего полтора года, А.А. Ляпунов вынужден покинуть его как «лицо дворянского происхождения». Свое математическое образование он завершил частным образом под руководством академика Н.Н. Лузина, избрав областью научной специализации дескриптивную теорию множеств. Защитив в 1939 г. кандидатскую диссертацию и став доцентом, А.А. Ляпунов после начала Великой Отечественной войны отказывается от брони и с марта 1942 г. по апрель 1945 г. служит в действующей армии. Будучи офицером-артиллеристом, он находит практическое применение своим математическим знаниям (после войны увидят свет его публикации о вероятностных методах в теории стрельбы). Демобилизовавшись, А.А. Ляпунов продолжает разработку дескриптивной теории множеств, а также решает ряд прикладных задач в области оптимального управления, кристаллографии и геофизики. Однако переломный этап в научной карьере А.А. Ляпунова наступает в 1952 г., когда академик С.Л. Соболев приглашает его на должность профессора только что созданной кафедры вычислительной математики МГУ. Начав с задач теоретического программирования (в частности, создав операторный метод программирования, позволяющий проводить анализ функций программы, абстрагируясь от ее конкретного содержания), А.А. Ляпунов очень быстро переходит к решению кибернетических задач. Но главной задачей в те годы было доказать

самое право отечественной кибернетики на существование. Актом гражданского мужества стали лекции А.А. Ляпунова о кибернетике, которые он начал читать перед разными научными аудиториями — среди математиков, инженеров, военных, биологов, философов — практически сразу же после опубликования разгромной антикибернетической статьи. Материалы этих лекций легли в основу опубликованной в «Вопросах философии» (1955 г., № 4) статьи С.Л. Соболева, А.И. Китова и А.А. Ляпунова «Основные черты кибернетики». После ее публикации с «технической кибернетикой», необходимой «оборонке», не стали спорить, а вот исследования по информационным и кибернетическим моделям в биологии и обществе еще долго были проблематичными. В связи с этими проблемами у нас и появились такие научные направления, как информатика и системный анализ. С этого момента А.А. Ляпунов публикует несколько циклов статей, охватывающих широкий круг



вопросов кибернетической науки. Для нас особенно важно, что основные результаты в области кибернетики были получены А.А. Ляпуновым, когда он работал в Сибирском отделении АН СССР — с 1962 г. до скоростной кончины 23 июня 1973 г.

Прежде всего, следует отметить огромный вклад А.А. Ляпунова в осмысление основ кибернетики, определение ее предмета и классификацию основных направлений. В качестве предмета кибернетики А.А. Ляпунов совместно с С.В. Яблонским предложил рассматривать управляющие системы (т.е. объекты, в которых можно выделить следующие составные части: схему, информацию, координаты и функцию), но не любые, а удовлетворяющие трем дополнительным признакам: дискретность, сложность, многозначность представления. Были выделены два основных подхода к исследованию кибернетических систем: макроподход, при котором система рассматривается как «черный ящик» для исследования ее взаимодействия с окружающей средой, и микроподход, при котором изучается внутреннее строение системы. В рамках этих подходов сформулированы 12 основных направлений исследования систем (информационные потоки, коды, функции, функционирование, элементы и связи, надежность и т.д.), а также указаны математические методы исследования этих направлений. А.А. Ляпунов является одним из трех советских граждан, награжденных Computer Society Золотой медалью «Computer Pioneer» в момент учреждения этой медали. На обратной стороне медали надпись: «Компьютерное общество признало Алексея Андреевича Ляпунова основателем советской кибернетики и программирования».

Разработанные им теоретические подходы к исследованию кибернетических систем А.А. Ляпунов успешно применял в прикладных задачах. К их числу следует, в частности, отнести задачи машинного перевода и математической лингвистики в целом. Рассматривая текст, написанный на естественном языке, как кибернетическую систему, а его машинный перевод — как типичную сложную кибернетическую задачу, А.А. Ляпунов совместно со своими учениками разработал методику машинного перевода, использование которой позволило получить серию интересных теоретических и прикладных результатов. В ее основе лежат иерархическое представление структуры языка и использование приближенных алгоритмов, благодаря которым удовлетворительные решения получаются при существенной экономии машинных ресурсов (что было особенно важно, учитывая несовершенство ЭВМ той эпохи). Данная методика ока-

залась эффективной при решении широкого круга задач математической (точнее, машинной) лингвистики: машинное реферирование текстов, машинная документалистика, машинное чтение текстов, связанное с распознаванием образов, создание искусственных языков программирования и т.п.

Одной из важнейших заслуг А.А. Ляпунова перед отечественной и мировой наукой является создание методологии использования для анализа биологических задач математического и кибернетического аппарата. Еще в 1941 году А.А. Ляпунов совместно с Ю.Я. Керкисом опубликовал результаты статистической обработки генетических экспериментов. Эта работа, выполненная по инициативе академиков Н.И. Вавилова и А.Н. Колмогорова, блестяще подтвердила теорию Менделя.

Однако основные результаты в области математической и кибернетической биологии были получены А.А. Ляпуновым в 60-е — начале 70-х годов. Разрабатывая основы по-

строения теоретической биологии, А.А. Ляпунов предложил использовать дескриптивно-кибернетический принцип, заключающийся в разложении биологических процессов на элементарные части — акты, в каждом из которых участвует элементарное множество специальных объектов. Тем самым процесс конструируется по определенным законам из элементарных актов. Далее из элементарных актов и объектов с использованием определенных операций конструируются акты и объекты более высокого уровня, которые, в свою очередь, являются элементарными объектами для следующего уровня и т.д. Таким образом, возникает иерархия биологических объектов и процессов. В соответствии с концепцией Н.В. Тимофеева-Ресовского, А.А. Ляпунов выделял четыре основных уровня организации живой природы: клеточный, организменный, популяционный и биогеоценотический.

Кибернетические понятия и принципы легли в основу предложенной А.А. Ляпуновым методологии построения классификации живых существ. В ее основе лежит исследование иерархии управляющих систем организмов, которая в первом приближении описывается следующим образом:

- 1) природа наследственной информации;
- 2) основа энергетики организма;
- 3) строение высшего уровня системы управления (например, у животных — нервной системы);
- 4) управляющие системы, ведающие системами органов и тканей (у животных — эндокринная система);
- 5) непосредственное управление процессами размножения.

Наряду с общими проблемами теоретической биологии А.А. Ляпунов успешно занимался решением прикладных задач математической биологии: имитационным моделированием эволюции популяций, построением моделей динамики популяций с использованием сложных балансовых соотношений типа законов сохранения и т.п. К сожалению, в середине 70-х годов произошло известное замедление темпов развития отечественной кибернетической науки. И здесь, наряду с субъективными причинами, к числу которых, несомненно, относится уход из жизни А.А. Ляпунова, а также приоритетное развитие прикладной кибернетики для решения оборонных задач, которое иногда шло за счет фундаментальной кибернетики, можно назвать и объективные обстоятельства. Прежде всего, это существенное замедление наращивания мощностей тогдашних ЭВМ и несовершенство человеко-машинного интерфейса, препятствовавшее эффективной работе исследователя с большими объемами слабо структурированной информации. А с другой стороны — непонимание «руководи-

телями» многих проблем, связанных с обработкой «неколичественной» (термин 70-х годов) информации. К сожалению, появление персональных ЭВМ в середине 80-х еще сильнее усугубило этот процесс.

Подобное положение дел сохранялось до середины 90-х годов, когда технические возможности ставших к тому времени практически общедоступными персональных компьютеров превысили аналогичные показатели ЭВМ четвертого поколения, а развитие всемирной сети интернет фактически объединило их в «один сверхмощный компьютер». Развитие информационных технологий открыло широкий оперативный доступ к огромным объемам информации, находящейся в уже оцифрованном виде, и вопросы автоматизации работы с информацией опять встали в своей нерешенной ширине. Благодаря этому развитию кибернетики в России, в том числе и в Сибирском отделении РАН, приобрело новый импульс. При этом стало очевидным, что подавляющее большинство положений и выводов, содержащихся в работах А.А. Ляпунова, не только не утратили актуальности, но и являются теоретической основой развития многих современных направлений информационно-кибернетических наук.

Предложенная А.А. Ляпуновым методология применения системного анализа для исследования кибернетических систем оказалась весьма эффективным средством для теоретического осмысления нового и чрезвычайно важного объекта кибернетической науки — информационных систем удаленного доступа (осуществляемого, как правило, посредством сети интернет). Используя эту методологию, в ИВТ СО РАН удалось сформулировать понятие интегрированной информационной системы, формально описать ее основные элементы и связи между ними, построив тем самым абстрактную модель работы с информацией, отличительной особенностью которой является комбинация иерархической и реляционной моделей данных. Предложенная модель позволяет разрабатывать эффективно функционирующие (т.е. максимально полно удовлетворяющие информационные запросы пользователей) интернет-сайты научной и научно-организационной направленности.

Постоянный рост объемов научной информации, в том числе доступной через интернет, сделали чрезвычайно актуальной задачу машинного реферирования и классификации текстов. В рамках междисциплинарного интеграционного проекта СО РАН «Разработка интеллектуальных информационных технологий генерации и анализа знаний для поддержки фундаментальных научных исследований в области естественных наук» (координатор — академик В.Н. Пармон) разработаны алгоритмы, автоматизирующие процессы каталогизации научных интернет-публикаций и их классификации с использованием тезауруса соответствующей предметной области, а также решаются задачи автоматизации отбора из баз данных удаленного доступа тех публикаций, которые представляют интерес для конкретного исследователя или группы совместно работающих исследователей. Разумеется, используемые при этом информационные модели усложнились по сравнению с моделями 60-х годов, однако в их основе по-прежнему лежит предложенный А.А. Ляпуновым принцип рассматривания текста как кибернетической системы.

Впечатляющие научные успехи достигнуты благодаря применению математических и кибернетических методов в биологии, причем эффективность этих методов проявляется как при исследованиях на микроуровне — в процессе компьютерного моделирования и экспериментального конструирования управляющих биологических систем, так и при использовании информационных технологий и математического моделирования для изучения биоразнообразия и динамики экосистем. Эти исследования были так же поддержаны интеграционными проектами СО РАН (координатор — академик Ю. Шокин и В. Шумный). Разработка механизмов, обеспечивающих как функционирование общей информационно-аналитической рабочей среды, так и доступ к научным ресурсам, и их сохранность для исследований окружающей среды, принципы которых были заложены в работах А.А. Ляпунова, стала основой нового интеграционного проекта СО РАН (координаторы — чл.-к. РАН Н. Колчанов, чл.-к. РАН А. Федотов и Е. Гордов).

Столь интенсивное и плодотворное развитие научного наследия А.А. Ляпунова стало возможным потому, что работы ученого продолжили его многочисленные ученики. А.А. Ляпуновым была организована специализация «математическая биология» в НГУ. Он был одним из инициаторов создания в 1962 г. первой в нашей стране Физико-математической школы-интерната при НГУ, первым председателем ее Ученого совета, определившим основные принципы обучения в школе нового типа, и активным лектором. И глубоко символично, что улица, идущая от лабораторного корпуса НГУ к Физико-математической школе, ныне носит имя Алексея Андреевича Ляпунова.

А. Федотов, чл.-корр. РАН, зам. директора ИВТ СО РАН;  
В. Баранкин, к.ф.-м.н., с.н.с. ИВТ СО РАН.  
Фото В. Новикова.



# Двойной эффект

Делегация «Сибур холдинга» во главе с президентом Александром Дюковым провела один день в новосибирском Академгородке. В Доме ученых СО РАН представители холдинга встретились с руководством и директорским корпусом Сибирского отделения Российской академии наук, руководителями крупных производственных предприятий.

Основная задача мероприятия — совершенствование отношений по известной формуле «спрос — предложение». «Сибур» — нефтехимический комплекс № 1 в России, принадлежащий «Газпрому», строит свою работу, прислушиваясь к рекомендациям ученых. И на сей раз его представители поехали перед собой обширный г. задач: более детально ознакомиться с деятельностью Института катализа им. Г.К. Борескова, предложившего немало технологических процессов и катализаторов для производства полимеров и иных продуктов нефтехимии и других институтов Отделения, ведущих исследования по темам, представляющим интерес для ОАО «Сибур холдинг»; согласовать возможные направления дальнейшей совместной деятельности, в том числе связанной с функционированием Томской особой экономической зоны вне-

— Новосибирский технопарк — структура комплементарная по отношению к томской технико-внедренческой зоне. Для Сибирского отделения одинаково важны оба проекта — и там, и там роль институтов СО РАН основополагающая. Крупнейшие корпорации страны будут иметь свои представительства в технопарке, — заключил Д. Верховод.

Академик Алексей Конторович, главный специалист по нефти и газу, сразу отметил, что для компании «Сибур холдинг» в Сибири имеется огромная сырьевая база и широчайшие возможности. Серьезной недоработкой в развитии экономики страны, в взгляд ученого, является то обстоятельство, что большая часть ценных компонентов природного и попутного газа не утилизируется должным образом, а сжигается. В Западной Сибири в ближайшие годы предсто-

жет стать главным поставщиком газа на мировой рынок.

Однако, на данный момент в Восточной Сибири нет мощностей, чтобы освоить имеющееся богатство. Обнадеживающий факт — недавно Президент РФ поручил создать государственную комиссию в связи с разработкой программы комплексного освоения ресурсов нефти и газа Восточной Сибири на базе строительства нефтепровода. Естественно, что в рамках этой программы вопрос о развитии газохимического производства — один из ключевых, ибо отсутствие такого производства будет сдерживать развитие газовой энергетической и газовой промышленности, и, соответственно, выход России на Тихоокеанско-Азиатский энергетический рынок.

Еще один существенный момент. В Восточной Сибири имеются три крупных региона, где размещены газовые ресурсы: Красноярский край, Иркутская область и Якутия (Республика Саха). И каждый из губернаторов желает, чтобы именно его региону было отдано предпочтение. Следует же исходить, прежде всего, из экономической целесообразности для страны в целом.

Сибирскому отделению предстоит вести в рамках этой программы солидный объем работ. Но, что особо подчеркнул А. Конторович, здесь очень важна позиция «Сибур холдинга»: серьезные деловые контакты сторон уже на стадии разработки программы в значительной степени определяют и политику государства, и решение многих практических вопросов.

Именно в ходе беседы представлялось возможным решить некоторые из злободневных вопросов — ученые очень рассчитывали на взаимопонимание.

Президент ОАО «Сибур» Александр Дюков также начал выступление с признания важности совместных усилий. Он напомнил, что компания сотрудничает с Сибирским отделением по ряду проектов, и есть все основания предполагать, что масштабы сотрудничества будут принимать все большие размеры.

А. Дюков провел презентацию холдинга, рассказав об этапах его становления, трудных моментах и преодолении сложностей, о существующих проблемах и о том, как компания собираются их решать, перспективах роста. Президент «Сибура» охарактеризовал состояние нефтехимической отрасли и ее будущее.

В 90-х годах прошлого века, как известно, во всей российской экономике происходило снижение объемов производства, и, как следствие, падение спроса на продукцию нефтехимической отрасли. В 1998 году производилось только 40 % от прежнего объема. Сопутствующие процессы (приватизация, снижение финансирования, инфляция) довели до снижения ее научно-технического потенциала.

Проблемы нефтехимии, в основном, связаны с тем тяжелым для страны периодом, когда не вводились в эксплуатацию новые предприятия. Сегодня весь резерв выбран, существующие мощности загружены до предела. Отсутствие вложений привело к тому, что износ производственных площадей, моральный и физический, значителен.

Но с 2000 года положение начало выправляться. Сегодня нефтехимическая отрасль производит порядка 75—78 % от того объема, что был в показательном 1990 году, на сумму около 18 млрд долларов США. Ощутимый объем продукции — на 7 млрд долларов — ежегодно экспортируется.

Все явственнее проявляется инвестиционная привлекательность проектов. Российская нефтехимия имеет ряд конкурентных преимуществ, в первую очередь, наличие больших запасов углеводородного сырья.

Оптимизм внушает и тот факт, что продолжается общий экономический рост в Российской Федерации. Кроме того, правительство



приступило к реализации национальных программ и, если они будут успешно реализованы, в первую очередь жилищная и направленная на повышение эффективности сельского хозяйства, это придаст дополнительный импульс развитию нефтехимии. У промышленности есть значительный потенциал по импортозамещению и экспорту.

«Сибур» — вертикально интегрированный нефтехимический холдинг, производящий широкую номенклатуру продукции, начиная от сжиженных газов и прямогонного бензина до изделий из пластика, резинотехнических изделий, минеральных удобрений и т.д. Он объединяет 26 крупных предприятий. Структура отличается выраженной способностью к восприятию нового, что обеспечивает рост и развитие «Сибура». В прошлом году выручка холдинга составила около 4 млрд долларов США, а чистая прибыль превысила 430 млн долларов США. Положительная динамика сохраняется.

В настоящий момент на газоперерабатывающие заводы «Сибура», расположенные в Западной Сибири, поступает 12,5 млрд кубов попутного нефтяного газа. Реализуется программа по увеличению объемов переработки; за три года ее объем должен увеличиться до 18—19 млрд кубов.

Компания постоянно работает над тем, чтобы повысить эффективность и снизить издержки, запланировано введение новых мощностей — крупных нефтехимических производств.

По нашим оценкам уже в ближайшие 10 лет мы сможем увеличить объемы производства нефтехимической продукции с 18 до 40 млрд долларов США, — заверил А. Дюков. — Конечно, многое будет зависеть от нашей науки, которая обеспечивает конкурентоспособность той продукции, которую мы выпускаем.

Ученые с воодушевлением восприняли «заказ» и постарались доказать, что готовы к совместным действиям на благо страны: есть готовые разработки, есть идеи, как решить ту или иную задачу, и главное — желание.

Член-корреспондент РАН Владимир Лихолобов, директор Института проблем переработки углеводородов СО РАН, расположенного в г. Омске, где сильная нефтехимическая промышленность, рассказал о тематике института, уделяющего большое внимание передаче научных разработок в практику, владеющего двумя опытными заводами.

Ученый назвал процессы, которые могут представлять интерес для «Сибура»: прежде всего производство олифинов в системах каталитического крекинга; реформинг бензинов со специальным увеличением выхода ароматики, производство новых, более перспективных марок технического углерода, используемого в качестве наполнителей шин, у которых улучшены усиливающие и электропроводящие свойства. Налажены контакты с заводами-потребителями такого углерода — десятками тонн нарабаты-

ваются для них головные партии, предприятия их апробируют. Институт занимается новыми направлениями создания гибридных марок технического углерода для специальных резин, системами для производства нового поколения энергоэффективных и экологически чистых изделий — «зеленых шин». Немало сделано по использованию технического углерода для разнотипной техники. В последнее время достигнуты успехи в работах по углерод-кремний-композитам для создания литиевых источников тока повышенной емкости. Вносят свой вклад ученые и в решение проблем водородной энергетики. Углерод, как известно, применяется во многих областях, и институт решает задачи почти в каждой из них. Года через два предполагается запустить сертификационный центр по резинам.

Возможности Новосибирского института органической химии, имеющего собственное опытное производство, продемонстрировал директор НИОХ д.х.н. Игорь Григорьев. Речь шла о создании функциональных материалов на базе органического сырья, разработке новых подходов, выпуску опытных партий и тех конкретных разработках, которые институт уже сегодня может предложить «Сибур холдингу».

Значительное внимание было уделено катализаторам различного назначения и их производству. Академик В. Пармон напомнил, что основным разработчиком технологий производства катализаторов для бывшего Минхимпрома было расположенное в Академгородке СКТБ катализаторов, ныне АО «Катализатор», по-прежнему производящее разные виды оксида алюминия и катализаторов дегидрирования. Назвав и охарактеризовав других сибирских производителей катализаторов, В. Пармон заметил, что «Сибуру» может быть особо интересен такой крупный производитель катализаторов на основе высококремнеземных цеолитов, как Новосибирский завод химкокцентратов.

Выступившие затем генеральный директор НЗХК Владимир Разин, генеральный директор ОАО «Ангарский завод катализаторов и органического синтеза» Ирина Резниченко, генеральный директор Алтайской краевой расчетной палаты Олег Парахин, генеральный директор ОАО «Катализатор» Виталий Нефедов назвали готовые разработки и те, что можно ожидать в перспективе.

Разговор на обозначенную тему — о совместной работе СО РАН и ОАО «Сибур холдинг» — продолжался и далее, в частности, в Институте катализа СО РАН. Из встречи обе стороны вынесли много полезного. И главное: в любом предприятии надежный партнер — половина дела. Когда заинтересованные специалисты смотрят в одну сторону и действуют «двойной тягой», срабатывает принцип двойного эффекта, и подпадают даже трудно решаемые проблемы.

Л. Юдина, «НБС»  
Фото А. Пашица



дрения, ООО «Томскнефтехим» и организуемого отраслевого института ОАО «Сибур» НИОСТ (Томск).

Гостей приветствовал заместитель председателя СО РАН Дмитрий Верховод, подчеркнувший особую значимость визита.

Академик Валентин Пармон, директор Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, прежде всего обратил внимание на тот факт, что Сибирское отделение — по сути, треть потенциала всей российской Академии наук — имеет немало предложений для действующих российских производств. Как председатель Объединенного ученого совета по химии СО РАН, он сосредоточил внимание на достижениях химических институтов, разработках, которые предполагают наибольший экономический эффект. Ученые-химики достойно вышли из тяжелых для науки времен, сумев за короткое время почти полностью восстановить потери. НИИ успешно развиваются, имеют темы и разработки, которые могут заинтересовать нефтехимические компании.

В. Пармон назвал пришедших на встречу руководителей институтов, промышленных организаций и других участников, среди которых был представитель полпреда по Сибирскому федеральному округу, председатель исполкома Межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение» Владимир Иванов.

Затем Д. Верховод развернул тезис о масштабах деятельности Сибирского отделения и его «доле» в работах всей Российской академии, приведя в подтверждение убедительные примеры. Одним из важнейших достоинств и конкурентных преимуществ СО РАН служит его мультидисциплинарность. Сама политика Сибирского отделения поощряет интеграционные проекты. Именно на стыке наук и достигается основной эффект.

Гостям были предложены буклет о деятельности СО РАН и диск с основными разработками. Несколько слов сказал выступающий о Новосибирском технопарке, к освоению которого приступают уже в этом году, добавив, что в подробностях с данным объектом можно ознакомиться на соответствующем диске, который также передали в распоряжение представителей холдинга.

ит изменение структуры добываемого углеводородного газового сырья. До сих пор главным компонентом извлекаемого свободного газа был «сухой газ» — метан сеноманских залежей. Но добыча газа на горизонте сеномана падает, осталось единственное Заполярное месторождение, которое пока еще наращивает добычу. С выходом на Ямал по разным финансовым и техническим причинам «Газпром» явно опаздывает. Значит, ему придется уйти на большие глубины — 3—4 км. А это — конденсатный и жидкий газ, представляющий особый интерес для химиков.

В свое время, в конце 80-х годов, предлагаемая программа по строительству мощных газохимических производств реализована не была. И сегодня, подчеркнул ученый, к освоению того количества газохимического сырья, которое будут получать при разработке глубоких горизонтов месторождений на севере Западной Сибири, мы еще не очень готовы.

Вторым объектом, которому сейчас придается большое значение Президентом и правительством, продолжил А. Конторович, является Восточная Сибирь. После строительства нефтепровода Восточная Сибирь — Тихий океан (совершенно очевидно, что первая очередь нефтепровода в 2010 году будет готова) начнется разработка восточно-сибирских месторождений. Вот тогда возникнет еще более сложная ситуация, чем в Западной Сибири: газовый фактор всех разрабатываемых нефтяных месторождений существенно выше.

Все газовые месторождения Восточной Сибири имеют газовые шапки, «сухого газа» (в преобладающем содержании метана), здесь нет. Это все газ «жирный», с высоким содержанием этана и пропан-бутановой фракции.

— Это сырье для вашей компании и для других такого рода компаний, — сделал акцент ученый-нефтяник.

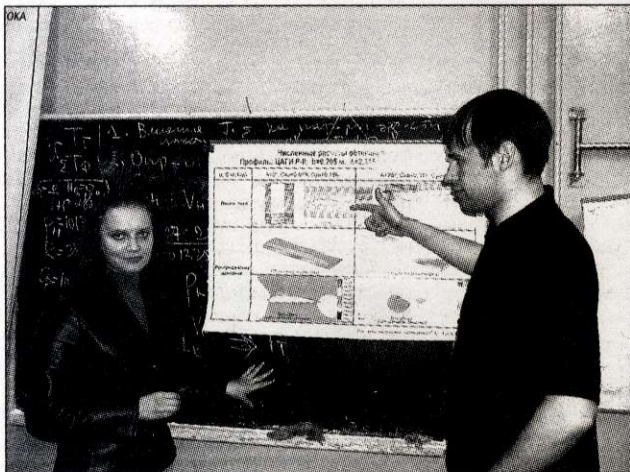
А еще здесь есть газ с уникальной концентрацией гелия! Восточная Сибирь — вторая после США гелиеносная провинция мира. Но там запасы почти исчерпаны, добыча будет падать. Совершенно очевидно, что в течение ближайших 10—15 лет Восточная Сибирь мо-



## ИНТЕГРАЦИЯ

# Золотой фонд ИТПМ

Исполнилось двадцать пять лет с начала подготовки специалистов-аэрогидродинамиков в Новосибирском государственном техническом университете, организованной совместно с Институтом теоретической и прикладной механики СО РАН.



Что такое аэрогидродинамика написано в словаре — наука о движении жидкостей и газов, является одним из разделов механики. Лаконичная формулировка не отражает диапазон задач, решаемых с помощью этой науки. Вот жизненный пример.

Не секрет, что огромные рекламные щиты при неправильном расчете на ветровую нагрузку представляют особую опасность. Десять лет назад главный архитектор Новосибирска издал приказ, согласно которому объекты уличной рекламы должны проходить обязательную экспертизу на кафедре аэрогидродинамики НГТУ. Действующие там аэродинамические трубы — подходящий полигон для тестирования рекламных щитов на ветроустойчивость.

Всюду, где движутся газовые потоки, нужны знания специалистов-аэрогидродинамиков. Так, руководство новосибирского птицекомбината обратилось на кафедру аэрогидродинамики с просьбой о возможном изменении конструкции коптилен, чтобы снизить брак продукции. В результате был найден способ перераспределения воздушных потоков внутри печей, что позволило обеспечить равномерную обжарку во всей камере. Модернизированная коптильня выдает продукцию без брака, да еще и на 15 % больше, чем обычная.

Пожалуй, самые известные работы кафедры — исследования строящихся мостов на ветроустойчивость. Пролетное строение моста надвигают постепенно с опоры на опору, и незакрепленная передняя часть строения длиной до 140 метров и массой около 1000 тонн может начать вибрировать от ветра с амплитудой до метра и более. Говоря научным языком — возникают аэроупругие колебания сооружения в ветровом потоке. Бывает, что строители прекращают надвижку моста, боясь как бы конструкция не рухнула. Первыми догадались использовать потенциал кафедры аэрогидродинамики барнаульские мостостроители. Они обратились туда за расчетом аэроупругих колебаний и определением мер для их подавления. Работы велись под руководством доцента к.т.н. С. Саленко, нынешнего зав. кафедрой. Была создана модель и методика гашения колебаний, определена конфигурация и расположение демпфирующих элементов. Мост в Барнауле с установленными гасителями был успешно построен. Затем разработки новосибирских аэрогидродинамиков были использованы мостостроителями и в других сибирских городах — Томске, Омске, Кемерове, Новосибирске. Конечно, мост — уникальное сооружение, для каждого требуются индивидуальные расчеты. Но созданная методика позволяет быстро и точно определить необходимые параметры гасителей. Это направление называется промышленной аэрогидродинамикой. Сюда входит и тестирование несущих конструкций зданий — важнейшее для строительной отрасли.

Связанное с этим направление — промышленная экология. Здесь ведутся работы по определению степени нарушения экологического баланса деятельности котельных, дымовых труб, башенных градирен и других промышленных объектов. В 2000 году было принято решение выделить из состава кафедры АГД кафедру инженерных проблем экологии (ИПЭ), которую ныне возглавляет бывший сотрудник кафедры АГД доктор технических наук В. Ларичкин, подготовивший докторскую диссертацию в ИТПМ.

Неужели столь важные и серьезные результаты получены только на лабораторной базе НГТУ? С этим вопросом мы обратились к доценту кафедры аэрогидродинамики к.ф.-м.н. В. Гилеву, сотруднику ИТПМ. Он рассказал об истории создания кафедры как ярком, показательном примере единства образования и науки.

В 70-е годы прошлого столетия остро назрела необходимость подготовки специалистов-аэрогидродинамиков для сибирского региона. Нужны были инженеры-гидроаэродинамики, способные заниматься исследовательской работой, проводить физические и численные эксперименты, умеющие претворять разработки ученых в образцы новой техники, широко используя при этом в своей работе бурно развивающиеся средства вычислительной техники. В первую очередь такие специалисты требовались Институту теоретической и прикладной механики СО АН. Специалисты в области аэрогидродинамики необходимы были также Чкаловскому авиационному заводу, СибНИА им. С.А. Чаплыгина — институту Министерства авиационной промышленности. Состоялось несколько встреч директора ИТПМ академика

Н.Н. Яненко с ректором Новосибирского электротехнического института (так назывался технический университет в те годы) проф. Г.П. Лыщинским. Таким образом, на самолетостроительном факультете на кафедре самолетостроения в 1981 году была открыта специализация по аэрогидродинамике.

Здесь сказала дальновидность академика Н.Н. Яненко, в то время директора ИТПМ СО РАН, который предложил использовать для обучения мощную аэродинамическую базу института, тем самым полагая, что часть выпускников придет и в академическую науку. Эта специальность оказалась настолько востребованной, что вскоре была организована самостоятельная кафедра аэрогидродинамики (АГД), которую возглавил бывший сотрудник ИТПМ, известный специалист в области сверхзвуковых струйных течений, впоследствии декан самолетостроительного факультета НЭТИ д.т.н. А. Кураев. Его опыт работы в академическом институте, поддержка Г.П. Лыщинского и Н.Н. Яненко, позволили не только создать собственную лабораторную базу, но и вести учебный процесс непосредственно в кабинетах и на установках ИТПМ.

Если фундаментальные исследования в области современной аэродинамики в ИТПМ СО РАН были развиты достаточно хорошо, то промышленную аэродинамику, ориентированную на нужды промышленности, решено было развивать непосредственно на кафедре в НГТУ. И на это в работе кафедры был сделан значительный упор. Здесь и испытания мостов, промышленных сооружений, и промышленная экология и т.д. Причем, в этих работах самое непосредственное участие принимают студенты, специализирующиеся на кафедре.

«Поднимали» кафедру со стороны Академии наук — д.т.н. профессор А. Харитонов, д.ф.-м.н., профессор, ныне директор ИТПМ академик В. Фомин, от НЭТИ — ее первый заведующий д.т.н. А. Кураев, а также доцент, ныне д.т.н., зав. кафедрой АГД С. Саленко.



Исторически сложилось так, что на кафедре аэрогидродинамики работает всего четверо штатных преподавателей. Еще 15 — это совместители, сотрудники ИТПМ СО РАН, три преподавателя — сотрудники СибНИА. Это позволяет студентам получать знания «из первых рук», от специалистов, непосредственно занимающихся и развивающих современные разделы аэрогидродинамики. Ежедневные лекции читает и нынешний директор ИТПМ академик В. Фомин. Большой объем занятий проводится в ИТПМ, практические работы — на действующем комплексе аэродинамических труб. Замечу, что в ИТПМ — единственная в Академии наук уникальная система различных аэродинамических труб: до-, сверх- и гиперзвуковых. Это дает неисчерпаемые возможности для обучения студентов и проведения научных исследований. К примеру, выпускник НГТУ А. Шиплюк, сорокалетний доктор наук, ныне зав. лабораторией, занимается устойчивостью гиперзвуковых течений. Популярно это объясняется так. Уже существуют сверхзвуковые самолеты, которые летают со скоростями, превышающими скорость звука в 2—3 раза. Следующая ступень — создание более быстрых, гиперзвуковых летательных аппаратов. Один из проектов — разработка воздушно-космического самолета (ВКС), который взлетает и садится как самолет, а при полете в космическом пространстве перемещается как ракета.

Расчеты показывают, что ВКС — наиболее экономичная модель для возвратных полетов на космические станции. Однако перед создателями ВКС стоит много нерешенных проблем, связанных, в частности, с устойчивостью течений при гиперзвуковых скоростях. Под устойчивостью понимается переход из ламинарной формы (ровной, спокойной) в турбулентную (когда происходит рост возмущений потока). При турбулентной форме движения резко возрастает сопротивление аппарата, энергия топлива тратится не на сам полет, а на то, чтобы пересилить ненужные возмущения. Поэтому важно сделать так, чтобы эта стадия возникала как можно позже, либо вообще не возникала. Для этого нужно понимать, как происходит процесс перехода ламинарных потоков в турбулентные. В ИТПМ такие работы ведутся и на «дозвуке», в лаборатории д.ф.-м.н. В. Козлова. Кстати, в этом подразделении тоже работают выпускники кафедры аэрогидродинамики НГТУ — к.ф.-м.н. М. Катасонов и В. Чернорай. Вместе с В. Совой, воспитанником кафедры аэрофизи-

ки и газовой динамики ФФ НГУ, эта славная тройка сотрудников ИТПМ получила Государственную премию РФ 2003 года для молодых ученых за выдающиеся достижения в области науки и техники.

Выпускник НЭТИ М. Рамазанов после защиты кандидатской диссертации был приглашен на Волжский автозавод. Здесь он создал аэродинамическую лабораторию и в настоящее время возглавляет ее. В лаборатории проводятся аэродинамические испытания всех новых типов автомобилей, разрабатываемых ВАЗом.

В институте работает выпускник кафедры АГД В. Анискин, известный мастер «микроминиатюр», наш сибирский «левша», который может и блоху подковать, и разместить целое послание на маковом зернышке (о нем уже писала газета «НВС» и другие издания). Таких уникальных умельцев в России — всего шесть человек. В связи с развитием нанотехнологий талант В. Анискина оказался чрезвычайно востребованным. Так, он создает различные наноинструменты для проведения тонких научных исследований: нанопроволочки для датчиков термоанемометра; шприц, с помощью которого можно ввести необходимое лекарство прямо в живую клетку и т.д.

Выпускники кафедры А. Бузюркин, А. Уткин и др. под руководством научного руководителя академика В. Фомина разработали и активно развивают новое научное направление — решение задач современной механики методом молекулярной динамики. Большой вклад выпускники кафедры вносят также в развиваемое в институте направление — управление структурой сверхзвукового течения с помощью локального внешнего воздействия (электрический разряд, лазерное излучение, низкотемпературная плазма и т.д.).

Группа выпускников кафедры АГД (Д. Хотяновский, С. Никифоров, П. Ващенко, А. Кашковский и др.) занимается численным моделированием сложных многомерных задач современной механики в лаборатории вычислительной аэродинамики ИТПМ, возглавляемой д.ф.-м.н. М. Ивановым. В числе успешно решенных задач — расчеты аэродинамики спускаемых космических аппаратов, в том числе аэродинамические расчеты, которые использовались при отработке траектории спуска космической станции «Мир».

О высоком уровне подготовки студентов на кафедре АГД говорит тот факт, что более десяти выпускников ее успешно работают по специальности за границей. Среди них А. Загорский, А. Лебедев, С. Хайдаров, А. Шворак, М. Логинов, С. Антонов, Г. Маркелов и др.

С момента создания кафедры ее преподавателями выпущено около ста учебно-методических пособий и пять монографий.

На кафедре подготовлено более трехсот магистров и инженеров-гидроаэродинамиков. Из них около 50 связали свой трудовой путь с ИТПМ СО РАН. В последние годы четыре иностранных студента подготовили и защитили магистерские диссертации, один учится в настоящее время.

Пять студентов кафедры удостоены стипендий Президента и Правительства РФ (Ю. Харламова, А. Жилин, И. Федорченко, И. Леонтьев, М. Ожигбесов), два студента (М. Тимофеев и П. Поливанов) — премии фирмы «Боинг», более десяти студентов — именных стипендий СО РАН, мэрии, НГТУ.

Хотя кафедра относительно молодая, около тридцати выпускников уже защитили кандидатские диссертации и один — А. Шиплюк — докторскую диссертацию. Несколько лет назад защитил кандидатскую диссертацию на французском языке в г. Пуатье (Франция) выпускник кафедры А. Лебедев. В начале октября текущего года один из выпускников кафедры М. Логинов защитил кандидатскую диссертацию в Мюнхенском техническом университете. Защита проходила нетрадиционным образом в режиме видеоконференции через Интернет, в которой участвовали разделенные тысячами километров ученые как с германской, так и с российской стороны.

Благодаря разносторонней подготовке выпускники кафедры работают не только в области аэрогидродинамики. Среди выпускников немало высококлассных программистов, специалистов по трехмерной графике и прикладным пакетам, конструкторов, технологов, есть директора солидных предприятий.

Деятельность кафедры аэрогидродинамики НГТУ — это показатель того, что в Академии наук в основном отработаны механизмы поиска и подготовки талантливой молодежи. Гораздо более острой остается проблема закрепления молодых специалистов. В Сибирском отделении прилагаются все усилия для решения этого вопроса. Руководство СО РАН целенаправленно ведет молодежную политику, в частности, поддерживая и совместные работы с кафедрами вузов. Только так эстафетная палочка плодотворных научных дерзаний может переходить от поколения к поколению.

В. Макарова, «НВС»





# История Сибири глазами молодых

В 70-е годы прошлого века в Сибирском отделении Академии наук СССР большой популярностью пользовались региональные молодежные научные конференции, на которых были представлены доклады как аспирантов, так и соискателей докторской степени. Со временем по многим причинам такие конференции стали проходить все реже. Но сегодня можно говорить о возрождении этой традиции. Хорошим примером этому, стала региональная молодежная научная конференция «История Сибири: 1583—2006. Проблемы и перспективы», прошедшая 25—26 сентября в Институте истории СО РАН.

Даже по названию видно, что тематика конференции очень широка. По словам организаторов, это было сделано с целью привлечь как можно больше молодых исследователей со всей Сибири. В конференции приняли участие молодые ученые из 13 городов от Челябинска до Иркутска.

На конференциях историков всегда существует дилемма, какой принцип деления на секции избрать: хронологический или проблемный. На этот раз был выбран первый. Таким образом, работа конференции проходила в двух секциях: «История Сибири досоветского периода» и «История Сибири советского и постсоветского периодов».

О давних традициях проведения подобных конференций нам рассказал участник молодежных конференций 1973—1975 годов, доктор исторических наук, профессор **Сергей КРАСИЛЬНИКОВ**:

— В 70-е годы такие конференции устраивались при содействии советов молодых ученых. Они, как и сейчас, носили не узко институтский характер. Поэтому, когда Сибирское отделение объявило о существовании своей молодежной политики, оно совершенно справедливо использовало опыт конца 60-х — первой половины 70-х годов, чтобы его повторить в новых условиях, и это подействовало. В нашем институте была очень длительная пауза — лет 10 или 15 такие конференции не проводились. Теперь, я надеюсь, они приобретут более устойчивый характер. Мне как участнику институтских конференций 1973—1975 годов, приятно, что эта система снова появилась и дает свои положительные результаты.

— В чем же «плюсы» нынешних конференций?

— Плюсов много. Один из них — это оперативность подготовки. Оперативно проводится организационная часть, быстро осуществляется информационное сопровождение и очень быстро публикуются материалы конференции. Раньше на их издание уходил примерно год — тогда была очень низкая научно-информационная составляющая. Сейчас это делается более рационально и успешно.

— Сергей Александрович, что вы можете сказать о составе участников конференции?

— Сегодня спектр участников по сравнению с прошлым сильно расширился. Раньше мы такие конференции называли аспирантско-«мэнэсовскими». Сейчас на них можно увидеть как студентов старших курсов, так и докторантов, без пяти минут докторов наук. Это очень большой плюс.

— Какие еще черты появились в современных молодежных конференциях?

— В программах нынешних конференций все больше появляется тем, связанных с другими общественными науками. Сегодня в гораздо большей степени присутствует междисциплинарность исследований. В современных исследованиях недостаточно владеть только информационными технологиями — нужно еще и понимать язык тех наук, которые соприкасаются с историей: политологии, социологии, философии, демографии и других.

— Нужно ли конференциям для молодежи выделять из общего числа научных конференций?

— Конечно, сейчас не так много конференций для молодых исследователей. Кроме того, мы сталкиваемся с «секторным» характером развития науки, с ее делением на вузовскую, академическую, отраслевую. Обычные конференции, как правило, очень узко профилируются. Для молодежи участие в таких конференциях, с одной стороны, плюс, а с другой стороны — огромная психологическая нагрузка. Представим себе конференцию, на которой выступает молодой исследователь, а следом (или перед ним) — доктор наук и профессор. Психологическая блокировка может не позволить реализовать себя. А молодежная среда более однородна, здесь больше свободы для выражения собственных мыслей. Если гуманитарные институты Сибири будут хотя бы раз в два года устраивать научные конференции с участием молодежи, это придаст динамики и поднимет квалификационный уровень институтов. В рамках таких конференций всегда есть возможность встретиться с ведущими учеными в той или иной области. Я за то, чтобы такие конференции проводились хотя бы раз в два года на базе академических институтов.

— Уместно ли на подобной конференции большое внимание уделять современным информационным технологиям?

— Проблема внедрения новых информационных технологий действительно весьма актуальна в современных гуманитарных науках. Владея ими, можно очень быстро профессионально ориентироваться. Если же ты их не осваиваешь, в этом случае отстанешь как профессионал и не сумеешь добиться того уровня, на который хотел бы рассчитывать.

Любопытный доклад на эту тему прозвучал на пленарном заседании конференции, его тема «Исторические краеведческие интернет-ресурсы как инструмент формирования профессионального исторического сообщества и исторического сознания». Подробнее о докладе нам рассказал его автор, кандидат исторических наук, доцент кафедры культурологии и социологии Томского университета систем управления и радиоэлектроники **Константин ШИРКО**:

— Какую роль могут играть интернет-ресурсы в деле налаживания коммуникаций среди историков? Ни для кого не секрет, что сейчас разрушаются горизонтальные связи — часто мы не знаем, кто какой проблематикой занимается. С другой стороны, сегодня все чаще спрашивают, зачем вообще необ-

ходима история, зачем мы ее изучаем, вкладываем средства. Электронные и, в частности, интернет-ресурсы могут стать одним из инструментов решения этих проблем. С одной стороны, это позволит специалистам друг с другом познакомиться, а с другой стороны — донесет результаты работы до пользователей.

Последний наш проект «Томичи в условиях российского парламентаризма» — хороший пример социального заказа, когда удается построить диалог между наукой и властью. Из томского регионального парламента к нам обратились с вопросом: как можно красиво и нетрадиционно, с перспективой на будущее, отметить столетие российского парламентаризма? С учетом тех проектов, которые у нас уже были реализованы, мы им предложили такой вариант. По ходу его реализации мы подключили большое количество профессиональных ученых из нескольких городов Сибири.

— Поддерживает ли кто-то вашу инициативу по внедрению интернета в научную деятельность?

— Это пока еще не очень широко распространено по целому ряду причин. Одна из них — возраст. Старшее поколение ученых, как правило, меньше знакомо с компьютером, и с интернет-технологиями. Во-вторых, это продиктовано ориентацией на печатный текст. В-третьих, иногда складывается впечатление, что ученые не хотят, чтобы их произведения были востребованы. Многие исследователи, в отличие от художников и писателей, удовлетворяются признанием узкого круга специалистов.

— Не является ли ваш проект аналогом знаменитой Википедии?

— Нет. Википедия, конечно, очень популярный проект, но у него есть большой минус — это анонимная энциклопедия, в которую любой желающий может что-то написать.

Поэтому нельзя определить, насколько адекватен существующий текст, и, вообще, можно ли этой информации доверять. А мы пытаемся популяризировать знания конкретных ученых-историков.

— Какие гарантии вы можете предложить авторам при публикации их материалов в интернете?

— Мы можем пообещать только две вещи: что материалы не будут использованы в коммерческих целях, и мы обязательно укажем, кем, когда и при каких обстоятельствах они были представлены. Поэтому мы заинтересованы только в опубликованных работах. Мы не можем защитить авторские права, сделав ограничение на копирование и тиражирование этой информации.

Проведение этой молодежной конференции — во многом заслуга председателя оргкомитета председателя совета научной молодежи Института истории СО РАН Алексея Кириллова. Именно по его инициативе было решено вывести конференцию на региональный уровень (новосибирцы составили лишь 9 из 46 выступавших). Притом в противовес сложившейся практике «заочных конференций», организаторы смогли добиться действительного присутствия почти всех заявленных докладчиков. Чтобы не было соблазна получить публикацию, не представив свой доклад в устной форме, было решено публиковать статьи только приехавших на конференцию докладчиков.

Именно «живое» общение с коллегами из других городов явилось главной и достигнутой задачей конференции. Молодые ученые-историки рассчитывают, что подобные конференции станут регулярными. В надежде на это в одном из секторов после заключительного доклада даже было решено поставить не точку, а многоточие...

Татьяна Кривенко



## В науку — через ОКНО

IV Сибирский семинар по высокотемпературной сверхпроводимости и смежным проблемам ОКНО-06 пройдет в Новосибирском научном центре двадцать шестого и двадцать седьмого октября.

Явление высокотемпературной сверхпроводимости было открыто в конце восьмидесятых годов прошлого века, и вскоре многие ученые стали заниматься экспериментальными исследованиями в данной области. После выделения соответствующего финансирования активно включились в этот процесс и новосибирские исследователи из институтов Ядерной физики, Теплофизики, Неорганической химии... За последние годы круг охватываемых вопросов значительно расширился, поскольку названная проблематика входит составной частью в более общую сферу, затрагивая проблемы физики сильно коррелированных электронных систем. Несколько лет назад в рамках одного из грантов министерства высшего образования в Институте неорганической химии был организован учебно-научный центр «Криогеника» (кстати, подобные центры существуют уже во многих городах).

Вот тогда-то и родилась идея организовать молодежный семинар, посвященный проблемам высокотемпературной сверхпроводимости — ОКНО. Аббревиатура эта происходит от первых букв названий городов — Омск, Красноярск, Новосибирск, которые в последние годы поочередно принимали у себя участников семинара (с самого начала по договоренности семинар и

предполагалось сделать «мигрирующим»). Каждый город уже участвовал в мероприятии, для Новосибирска пришла очередь принимать гостей во второй раз.

Сопредседателями молодежного научного мероприятия являются д. ф.-м. н. профессор Л. Боярский из новосибирского Института неорганической химии, его коллеги из Красноярска (заместитель директора Института физики СО РАН профессор С. Овчинников) и Омска (заведующий кафедрой общей физики Омского государственного университета профессор К. Югай). Организатором нынешнего, четвертого, семинара, таким образом, выступает учебно-научный центр «Криогеника», а помогают в проведении мероприятия Новосибирский государственный университет (обеспечивает жильем и выделяет средства на некоторые расходы) и Институт неорганической химии (оказывает существенную поддержку). Собираются молодые ученые в конференц-зале Криогенного корпуса Института неорганической химии СО РАН.

Количество участников — примерно по десять человек от каждого из учебных центров, плюс несколько приглашенных из других городов. На заседаниях заслушивается как минимум по одному профессорскому докладу обзорного характера, а потом слово предоставляется научной молодежи. Тема-

тика каждый раз несколько расширяется, в этом году будет работать теоретическая и экспериментальная группа по сверхпроводимости, по наноструктурам. Кроме того, будет представлено несколько более общих работ по сильно коррелированным электронным системам.

Семинар задумывался именно как тренинг для научной молодежи, и идея оказалась довольно удачной. По данной теме только что проведены две конференции Всероссийского уровня — по низким температурам в Сочи и по сверхпроводимости в Подмоскowie. Но на эти конференции молодые аспиранты и дипломники попасть не могут, а если и попадут, то только на стендовые доклады. А ОКНО всем предоставляет возможность выступить с устным докладом. «Мы даем молодежи шанс высказаться», — говорит сопредседатель семинара профессор Л. Боярский. — Для того, чтобы научиться делать доклады, надо выступать как можно чаще. У нас молодые ученые имеют такую возможность».

Семинар — это, безусловно, шанс для молодежи проявить себя. Некоторым он буквально дает «путевку» в научную жизнь. Если на первом семинаре в 2003 году были, в основном, дипломники и молодые аспиранты (они, еще будучи студентами, приезжали в НГУ на ежегодную апрельскую

научную конференцию), то сейчас многие из них уже кандидаты наук. Встречаются очень интересные работы, которые порой вызывают ажиотаж в зале, как, например, в прошлом году — выступления молодых сотрудников С. Ишикаева из ИНХ СО РАН и З. Пчелкиной из Института физики металлов УрО РАН. Уровень докладов, как отмечают специалисты, был очень высоким. Кстати, вскоре после семинара и Ишикаев, и Пчелкина защитили кандидатские диссертации. Вот уж, действительно, практически все участники семинара попадают в «большую науку» через ОКНО. На нынешнем октябрьском семинаре предполагается выступление с докладом Е. Яшкевич из Омска, которая через месяц после этого тоже будет защищаться. Достигнута договоренность о публикации некоторого количества докладов в вестнике НГУ. Семинар — это еще и неплохой обмен опытом. Л. Боярский рассказывает, как в Красноярске после целого дня заседаний новосибирцы — участники семинара до поздней ночи учили омских ребят физике: им показало, что те оказались не совсем на высоте, и они решили обменяться опытом.

Обычно семинар проходит в течение двух дней, так что для общения вне стен конференц-зала времени остается не так уж много. Но организаторам удается «вписать» в напряженный график работы и культурную программу: в Омске это был вечер романсов, а в этом году планируется показ художественного фильма в режиме кинолента «Сигма» Дома ученых Академгородка.

Ю. Александрова, «НВС»



## НАУЧНАЯ СМЕНА

# Непрерывное многоуровневое образование

Совсем недавно Высший колледж информатики НГУ, преемник Новосибирского политехникума, отметил свой юбилей. Данному событию была посвящена Региональная научно-практическая конференция «Информационные технологии в общем и среднем профессиональном образовании», прошедшая 3—4 октября. В работе конференции приняли участие более 70 человек из учебных заведений Новосибирска, Искитима, Красноярска, Усть-Каменогорска, Усть-Илимска, Томской области и Алтайского края. Свои доклады представили не только учителя школ, преподаватели техникумов, но и школьники, студенты средних профессиональных учебных заведений, а также студенты ФИТ НГУ (выпускники ВКИ НГУ). Участники октябрьской конференции собрались, чтобы обсудить проблемы использования современных IT-технологий в учебном процессе средних специальных учебных заведений и школ и обменяться опы-



В эти дни вспоминали также об истории возникновения НПТ — ВКИ, говорили о том, как в далеком шестьдесят шестом настойчивость и энергия М.А. Лаврентьева, убежденного в необходимости существования учебного заведения подобного типа, привели к созданию Новосибирского политехникума. В свое время техникум готовил специалистов по аэродинамическим испытаниям и по вакуумной ускорительной технике для Института теоретической и прикладной механики, Института ядерной физики (за 25 лет работы выпущено почти пять тысяч специалистов). Затем, в конце века, политехникум был преобразован в Высший колледж информатики, который подхватил эстафету. Как сказал в своем докладе на торжественном собрании директор ВКИ А. Валишев, «техникум исполнил важную роль наполнения квалифицированными кадрами среднего звена институтов Сибирского отделения», однако в тот период «пристальный общественный интерес приобрела идея непрерывного многоуровневого образования». В 1991 году Новосибирский государственный университет приступил к инициативной организации учебно-научного центра информатики на принципах многоуровневой непрерывной модели. И начался отсчет «новой истории» в жизни НПТ — ВКИ НГУ — благо, для успешной работы имелись все условия.

На протяжении долгих лет колледж сотрудничает со многими институтами Сибирского отделения, научные сотрудники институтов являются преподавателями колледжа, что позволяет включать студентов непосредственно в научно-исследовательскую работу. Значительная часть дипломных работ выполняется под руководством ученых СО РАН, так что высокий уровень подготовки выпускников вполне закономерен. Ряд дипломных проектов, выполненных по заказам предприятий и институтов, имеет практическое значение. После окончания базового уровня обучения в ВКИ на основе 9 классов выпускники могут продолжить учебу в колледже до получения диплома техника или поступить на льготной основе в НГУ или другой ВУЗ. Многие из них успешно трудятся в институтах СО РАН и на предприятиях города. В настоящее время в колледже обучаются 588 студентов. «За 15 лет подвижнической работы преподавательского коллектива колледж стал лидером профильного образования специалистов IT среднего звена в Сибири и России», — подчеркнул А. Валишев.

Он вспомнил также об участии студентов колледжа в олимпиадах, в том числе, во Всероссийской олимпиаде по информатике среди школьников, а также о том, что учащиеся ежегодно выступают с докладами на апрель-

ской студенческой конференции «Студент и научно-технический прогресс», проводимой в НГУ. Было отмечено, что, несмотря на все трудности, колледж осуществляет уникальный конкурсный проект — «Открытый конкурс по информатике и программированию», который, как предполагается, должен стать «визитной карточкой» не только ВКИ и НГУ, но и всего Новосибирска. В марте 2006 года команда НГУ, в состав которой входили два выпускника ВКИ, заняла 13 место в первенстве мира по системе ACM (Association for Computing Machinery). Кроме основной образовательной деятельности, колледж занимается обучением школьников основам информатики и программирования, а также подготовкой школьных учителей. Для иногородних учащихся в Высшем колледже информатики работает заочная школа информатики и программирования. «По-прежнему свое главное предназначение — подготовку высококвалифицированных специалистов для индустрии IT мы выполняем на отлично», — сказал директор колледжа в завершение.

Эта же мысль прозвучала и в выступлении ректора НГУ члена-корреспондента РАН Н. Диканского. Вспоминая о принципах создания ННЦ, он подчеркнул, что изначально заложенная в основу схема интеграции науки и образования (школа — университет — академические институты) дала свои результаты. Студенты, получая фундаментальное образование, начинают проходить практику в институтах. Колледж в такой многоуровневой системе образования становится как бы промежуточным звеном, ступенькой, стоя на которой студенты могут сделать следующий шаг — в высшую школу.

«Эта отработанная и надежная схема действует и по сей день», — отметил Н. Диканский, — Она продемонстрировала свою жизнеспособность и устойчивость в самые сложные периоды». Миссия учебного заведения «получение, накопление, систематизация знаний и передача их последующим поколениям» выполняется в полной мере. Он подчеркнул, что в принятой концепции технопарка будут развиваться разные направления, главные из которых — информационные технологии.

В докладе вице-губернатора Новосибирской области д.ф. -м.н. Г. Сапожников «Информационные технологии и генерация знаний» был сделан акцент на том, что именно компьютер должен помогать нам генерировать знания. Г. Сапожников отметил, что в настоящее время существует огромный разрыв между достижениями математики и информатики и областью их реализации на уровне производства. И это тоже требует решения. По мнению вице-губернатора, не-

обходимо повышать уровень преподавателей информатики. В перспективе — информатизация всей системы общего образования.

В докладах участников конференции также затрагивались проблемы информатизации. И хотя конференция в колледже проводилась впервые, она нашла отклик у участников — интерес к ней был значительным. В ходе заседаний речь шла о разработке электронных обучающих средств и о создании информационно-образовательных сайтов мультимедийных обучающих материалов и справочных систем. В числе основных направлений конференции были также вопросы качества дистанционного образования, использования IT-технологий в управлении учебным заведением и методические аспекты подготовки IT-специалистов.

Кстати, конференция получилась «почти международной» — среди приглашенных были участники из Казахстана, представитель индийской фирмы, которая занимается в Новосибирске обучением по своим технологиям, гость из Голландии. Наибольший интерес вызвал доклад Дж. Ван Зантворта, исполнительного директора международных проектов из университета Фонтис (Голландия), эксперта фонда TACIS, которого с колледжем связывает давнее сотрудничество. Еще в 1999 году, когда ВКИ участвовал в проекте DELPHI, Ван Зантворт был региональным менеджером этого проекта и часто посещал Новосибирск. Доклад его был посвящен подготовке IT-специалистов среднего профессионального образования Голландии. Почти за каждым выступлением следовала оживленная дискуссия, а в конце рабочего дня проводилось обсуждение проблем прошедших заседаний. Ну и, конечно, своими впечатлениями участники конференции делились в кулуарных разговорах.

Некоторые доклады ребята и преподаватели готовили вместе. Учитель начальных классов С. Кулманакова из Северска выступила с сообщением «Применение компьютерных программ в начальной школе». Использование IT-технологий у младших школьников может дать неплохие результаты — программы, представленные на конференции, помогают обучать малышей счету, правилам чтения, значительно облегчая работу. Как отметила сама С. Кулманакова, благодаря этим программам и использованию их на уроках, резко повысилась эффективность обучения. О создании обучающих информационных и тестирующих мультимедийных средств силами учащихся на уроках информатики шла речь в выступлении учителя информатики из Красноярска Л. Мочневой.

Активно выступили на конференции преподаватели и студенты Высшего колледжа информатики. С докладом «WEB система телекоммуникационного аудита компетенций в решении проблем дистанционного образования» выступил начальник Учебно-центра информационных технологий ВКИ НГУ А. Минак. Старший преподаватель кафедры информатики Н. Иванчева рассказала об обучении студентов ВКИ НГУ на учебно-профессиональном проекте АСУ, а преподаватель английского языка Е. Кузнецова представила вниманию слушателей сообщение на тему «Реализация личностно-ориентированной концепции образования в процессе создания мультимедийной презентации и отчета о проделанной исследовательской работе на английском языке над проектом по специальности». По словам А. Валишева, в прошлом году преподаватели колледжа впервые предложили студентам делать рефераты курсовых и дипломных работ на английском языке. Ребята готовили реферат собственной работы по итогам исследования, а потом оформляли его в виде презентации. Со следующего года предполагается также аннотировать на английском языке дипломные работы.

Участники конференции сошлись во мнении, что все было организовано на высоком уровне, и высказали желание сделать мероприятие традиционным.

Ю. Александрова, «НВС»



**Международный благотворительный научный фонд им. К. И. Замараева объявляет конкурс аспирантских стипендий 2007 года.**

1. Аспирантские стипендии Фонда имени академика К. И. Замараева учреждены в 1997 году с целью финансовой поддержки научной работы молодых российских ученых, занимающихся изучением молекулярных механизмов химического катализа, химической кинетики каталитических реакций и физикохимии поверхности.

2. Стипендии 2007 года присуждаются на конкурсной основе российским аспирантам, также молодым ученым, выполняющим фундаментальные работы в области изучения молекулярных механизмов химического катализа и физикохимии поверхности.

3. Выплата стипендий производится поквартально с января по август. Размер стипендии составляет 5 тыс. рублей в месяц. Фондом также предусматривается специальная стипендия для участия в одной из научных конференций, проводимых в США, в размере 29,5 тыс. рублей.

4. В конкурсе могут принимать участие российские аспиранты 2 и 3-го года обучения и молодые ученые (в возрасте до 35 лет включительно), являющиеся соискателями кандидатской степени, независимо от того, какие конкурсные или именные стипендии они уже получают, если к 1 января 2007 года выплаты их прекратятся.

5. Основанием для присуждения стипендий фонда имени К. И. Замараева является решение Экспертного совета Фонда по результатам конкурса, принимаемое тайным голосованием.

6. Условием присуждения аспирантских стипендий Фонда в соответствии с его Уставом является обязательство публиковать результаты своих исследований в открытой печати с упоминанием о поддержке этих исследований фондом.

7. Прием документов на конкурс 2007 года проводится с 10 октября по 10 ноября 2006 года.

8. Результаты будут объявлены в январе 2007 года.

9. Для участия в конкурсе аспиранты и молодые ученые (далее соискатели) представляют в Фонд следующие документы:

1) Анкету, включающую следующие данные: фамилия, имя, отчество; образование, какой вуз закончил, в каком году; место работы или учебы в аспирантуре; научный руководитель; количество публикаций в рецензируемых изданиях; количество сообщений на международных научных конференциях; количество и номера грантов международных фондов (за последние 3 года); количество и номера грантов РФФИ (за последние 3 года); количество и номера прочих грантов (за последние 3 года); адрес для переписки; рабочий телефон; e-mail; паспортные данные; подпись соискателя.

2) Описание работы (10-12 стр.). Указать название темы; имеющийся задел, цели исследования; программу исследования; ожидаемые результаты. Необходимо указать, какова доля участия в работе самого соискателя.

3) Список опубликованных и находящихся в печати работ соискателя с приложением ксерокопий наиболее значимых из них.

4) Список научных конференций, в которых участвовал соискатель (указать, с докладом или без доклада).

5) Список научных конференций по катализу и физикохимии поверхности, проводимых в США в 2007 году, в которых соискатель хотел бы участвовать (данный пункт заполняется по желанию).

6) Названия именных или конкурсных стипендий, которые получает соискатель, к моменту подачи документов в Фонд; сведения о сроке окончания их выплаты.

7) Какие гранты получены соискателем лично или с его участием (в последнем случае указать руководителя проекта).

10. Документы считаются принятыми к рассмотрению, если на почтовом отправлении стоит штемпель с датой не позднее 10 ноября 2006 года.

11. Документы присылаются почтой в 3-х экземплярах по адресу: 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 5, МБНФ им. К.И. Замараева. Обязательно прислать также электронный вариант на адреса fund@analysis.ru и lazam@ineos.ac.ru



# «И ступил он на звездную твердь...»

«Мир тесен!» — так часто теперь говорят, удивляясь, люди. А он, между тем, был таким и в старину, многие десятки веков назад, в каменном, бронзовом и железном веках. ...Тысячи километров отделяют Западную Сибирь от Индии, Ирана, стран Ближнего Востока и Средиземноморья. Но скальный храм, обнаруженный новосибирскими археологами в Северной Хакасии, засвидетельствовал точно — древние сибиряки, создатели его, обладали теми же знаниями о Вселенной, что и первый космолог античной Европы — Анаксимандр, и безвестные мудрецы, последователи Заратуштры, великого религиозного реформатора индоариев Средней Азии, Южного Урала, Ирана и Северной Индии. Открытие это поставило коварный вопрос: кто, наконец, у кого и что позаимствовал в науке о Мироздании — Восток ли у Запада или, совсем наоборот, — Запад у Востока?

Кончился Хаос и натрое мир разделился впервые  
И Мироздание все в новые виды вошло.  
Овидий



## Удивляйся всему!

Аристотель, раздумывая о стимулах неистребимой людской страсти познания Природы, определил ее всего лишь одним словом — удивление. Эта мысль великого энциклопедиста античной Греции всегда приходит на ум археолога, когда истории наук затевают очередной спор о первых попытках предка разгадать тайну из тайн — как возник окружающий Мир, каково его устройство, какие силы управляют им и какую роль отводили в нем человеку то ли всемогущие боги, творцы Мироздания, то ли всемогущая Природа, породившая и богов, и людей, прислужников их на Земле?

Думаю, ответы на все эти головоломки человек начал отыскивать давно, с ледниковой эпохи, несказанно удивляясь явлениям внеземным: оглядывая необъятное Небо и наблюдая ночью неподвижные, загадочно мерцающие звезды и антиподы их, «блуждающие светила» — переменчивого лика Луну и разноцветные планеты, а днем — ослепительное Солнце, которое утром, на заре, изгоняло с круга земного тьму и гасило бесчисленные небесные огни.

## Ничему не удивляйся!

Но как доказать, что первобытные люди, в самом деле, смотрели на Небо, сподобились заметить в просторах его светила, а затем, размышляя о том и другом, попытались понять Мир, в котором они оказались волею неведомых сил? Вопрос — равно непраздный для наук и гуманитарных и точных, ибо несть числа тем, кто искренне убежден в обратном — нет, не смотрели, поскольку не было им нужды удивляться доступному лишь глазам. Да если даже, допустим, там, в далеком далеке, наверху, что-то и вызывало их удивление, то они до наступления эпохи цивилизации преспокойно объясняли непонятное, сочиняя мифы и довольствуясь придумками простодушно наивных старцев.

Не все, однако, мифы воспринимаются ныне чистой воды выдумками тех, кто, бессильный разобратся в реальной действительности, отыскивал окольные пути объяснения неподвластного понятиям неокрепшего разума. Так, ко всеобщему удивлению выяснилось, что мифы о зарождении Мироздания и его устройстве порой таят в себе прямо-таки протонаучного стиля мироведческие прозрения предков. Подобные умозаключения вызывают зачастую такой силы недоверчивое удивление у интерпретатора мифа, что для обретения уверенности в правильности своих толкований ему приходится обращаться к альтернативной взгляду Аристотеля сентенции эллинских мудрецов, то ли Гераклита, то ли самого Пифагора — «[В познаниях] ничему не удивляйся!» Удивляться, однако ж, приходится...

## Дар судьбы

Когда крутой склон горы остался позади и я, ступив на ровную площадку у подножия скального обрыва, бросил беглый взгляд на каменные плоскости, прикрытые козырьком, то онемел от неожиданности. Прямо передо мной находилось выбитое ру-

кой древнего художника изображение, встреча с которым здесь, на севере Хакасии, если и могла ожидать, то разве что во сне, полном фантастических видений:

— Да это же «Мировое яйцо»...

На фоне малого размера рисунков, эта фигура выглядела гигантской, а очертания ее и самые броские детали внутри не оставляли сомнений — ну, конечно же, то самое, давно искомое мифическое Яйцо, вытянуто-овальное, закругленное сверху, плавно приостренное внизу, с многослойным желтком в середине. Художник разместил его почти вертикально, приостренным концом вниз, и оно недвижно покоилось, лишнее всяких подпорок.

То был воистину божьей щедрости дар судьбы. Ничего подобного и никогда археологи не встречали ранее на скалах ни Сибири, ни Центральной и Средней Азии, ни Индии, Ближнего Востока и Средиземноморья. Между тем, в древнейших мифах индоевропейцев, которые заселяли в далеком прошлом обширные пространства Евразии от Британии на западе до Индостана на востоке, такое Яйцо представлялось тем великим «Не-что», в образе чего индоарийским жрецам виделся Мир.

## «Первороденный» — Бог времени и творец Мироздания

Стоит сделать несколько шагов по выступам цоколя храма — и сразу же окажешься в тесной скальной комнате, лицом к лицу с многочисленными рисунками. Составленные из них композиции не снизили накала волнений. Чуть правее гигантского Яйца располагалось еще одно, но уже малого размера Яйцо. На уплощенной верхней части его гордо стоял орел. На привязи, у концов крыльев его, с одной стороны находилась голова козерога со спирально закрученными рогами, а с другой — взлетающая птица с широко расставленными крыльями. Голову орла с острым, круто загнутым клювом венчали два круга, символы главных светил Неба — Солнца и Луны. Они намекали на божественную сущность стоящей на Яйце персоны.

Смысл композиции был в общем понятен. Она представляла собой уникальную в художественном творчестве древних сибиряков иллюстрацию хорошо известного в индоевропейской космогонической мифологии сюжета о чудесном появлении из Яйца, плавающего в первозданном Мировом океане, творца Вселенной, сияющего ослепительным светом Бога времени и пространства. Это его богобоязненные римляне нарекли Фанесом, а многоумные греки — Зевсом; всезнающие индусы почтительно называли божество столь высокого ранга Параджпати (Брахмой), а суровые индоарии восточного Ирана, Средней Азии и степей Западной Сибири — Зурваном даргавидатом, «Богом конечного времени», управляющего материализованным его усилиями Миром.

Козерог и «Взлетающая птица» позволяли поставить и тут же ответить на сакральный вопрос — с чего «Первороденный» начал творение Мира и какую цель он преследовал при том? Думаю, в образах копытного животного гор и пернатого существа Неба воплощались два самых значимых созвездия астрономов II—I тыс. до н.э. — Козерога и Птицы (на Ближнем Востоке — «Рак с широко расставленными клешнями»). Они определяли в ту давнюю пору, соответственно, время зимнего и летнего солнцестояний. Маршруты движений Солнца по небосводу в те дни впервые прочертили пространственные границы двух противостоящих миров индоариев — Юга (сторона Добра и Света) и Севера (сторона Зла и Тьмы).

## Охранитель Вселенной

Как выглядел в завершенном виде созданный Зурваном мир, как раз и представляло гигантское Яйцо с многослойным желтком, размещенное левее «Первороденного», на той же розоватого цвета песчановой плоскости. Общий вид этого Яйца и структур его в точности соответствуют представлениям о Вселенной первого космолога Европы Анаксимандра, как устройство ее реконструируют по письменным источникам I тыс.

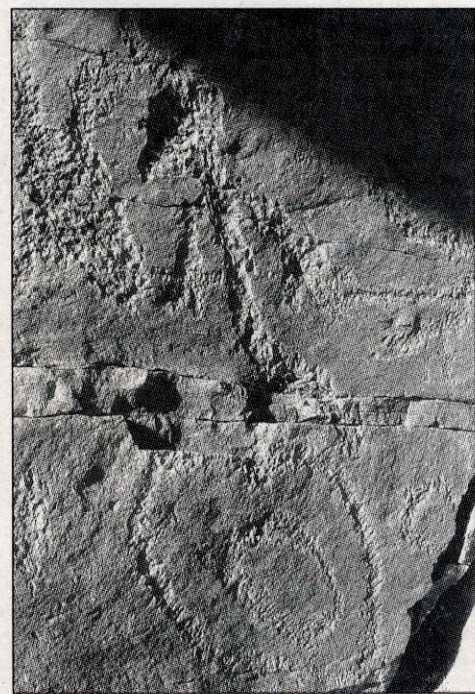
до н.э. историки астрономии и космологии (считается, что схему эту великий грек позаимствовал в VI в. до н.э. у зороастрийских жрецов Ирана и Малой Азии). Внешний обвод Яйца, скорлупа его, представляла твердое звездное Небо, а три круга внутри («многослойный желток») — «кольца», орбиты Солнца, Луны и планет.

Внутри Яйца просматривались, однако, детали, о которых Анаксимандр не упоминал (или сведения о том в письменных источниках не сохранились). Между «скорлупой» и «кольцом Солнца» располагались несколько фигур, среди которых сразу же стала понятной одна — скорпион с крючковато загнутым хвостом. Но и того было достаточно, чтобы сообразить — внутри «Яйца—Вселенной» на положенном месте размещались по кругу зодиакальные созвездия.

Обе композиции храма связывал воедино человек. Его головной убор, тюрбан, был украшен месяцевиным плюмажем, а талию опоясывал широкий кушак. Человек этот представлял главное действующее лицо двух драматических эпизодов — там, где он изображен смело шагнувшим на «звездную твердь Неба» (т.е. на «скорлупу» Яйца) и в сцене противоборства с драконом и другими странного обличья существами. Такой персонаж хорошо известен в архаической мифологии индоариев Азии — он олицетворял то ли созданного богами первочеловека Йиму, то ли (что значительно вероятнее) светлое благое божество, подобие Ахура-Мазды зороастрийцев, борца с Анхра-Манью, божеством «Зла и Тьмы» и порождениями его — гнусными тварями, неистовыми злыми чудовищами храфстра, которые были одержимы желанием во что бы то ни стало разрушить творения Зурвана — полный гармоний Космос. Судя по всему, благое божество исполняло знаменитое йауджа, действие по очищению округи Мироздания от тех, кто вознамеривался превратить гармонию Космоса в беспредель Хаоса.

## Битва Добра и Зла

Если сюжеты левой стены храма легко распознавались один за другим, то композиции правой стены выглядели сначала неподвластными истолкованиям. Лишь после множества дней просмотра, фотографирования и копирования рисунков в разное время суток, когда от часа к часу резко менялся угол освещенности их Солнцем, пришло, наконец, прозрение: часть плоскости занимало изображение Хаоса с причудливой путаницей кривых, угловатых и прямых линий и месивом образно неразличимых обрывков тел. Другой же отдел занимали чудовища храфстра. Они нападали на крылатые, антропоморфного вида божества, на людей и животных. Полчище мерзостного облика храфстра возглавляли уродливое существо с длинной шеей и с телом курицы, со змеевидным хвостом и поразительно длинными крыльями (подобие бога зла зороастрийцев Анхра-Манью?) и тощий лев с впа-



лым животом, рахитичным крылом и жадно распахнутой пастью. Они вышли на свет из темени Хаоса и вместе со своими неземного обличья помощниками, пылая яростной злостью, ринулись на бережно обустроенный богами Мир. То была картина жуткого, не на жизнь, а на смерть, столкновения полярных сил Мироздания. Это они, символические воплощения сил Добра и Зла, Света и Тьмы, Хаоса и Космоса, определяли в кровавых баталиях ход дел в Природе и судьбы людей, живых и отошедших в инобытие.

## Священный трактат, исполненный в камне

При взгляде на храм издали, он смотрелся призывно развернутой для чтения книгой. И хотя страниц у нее всего две, а перелистывать ее невозможно, информации, вложенной в каждую строчку художественного «текста», достанет, пожалуй, для написания целой книги, полной интригующих сюжетов. В ней предстоит изложить мироведческую мифологию и достижения жречества в становлении древних протонаук — астрономии, календаристики, космогонии, космологии и натурфилософии индоариев Хакасии и Саяно-Алтайской горной страны. Это они три тысячи лет назад стали творцами северной цивилизации, равной по мощи цивилизациям юга Евразии.

В. Ларичев, д.и.н., главный научный сотрудник сектора археологической теории и информатики Института археологии и этнографии СО РАН

На снимках:  
— «Мировое Яйцо»;  
— Творец Мироздания;  
— ступивший на звездную твердь;  
— борец с воплощениями Тьмы и Зла.  
Фото С. Паршикова.





К 50-ЛЕТИЮ СО РАН

# Последователи Обручева и Флоренсова

«Аккумулирующим центром отечественной геоморфологии» назвал известный ученый, автор многих учебников и монографий, Заслуженный профессор МГУ Юрий Симонов коллектив лаборатории геоморфологии и неотектоники Института земной коры СО РАН.

Именно здесь родилась и претворилась в жизнь идея проведения постоянно действующего теоретического семинара для геоморфологов России и стран СНГ. Именно здесь формируются коллективные монографии, в которых представлены точки зрения всех ведущих геоморфологических школ России, Армении, Украины и других стран. Выпущена серия таких книг, еще одна готовится к печати. Иркутяне стали инициаторами создания Ассоциации геоморфологов России, которая сейчас активно развивается.

Только за последние пять лет ими опубликовано 6 монографий, более 120 коллективных и личных статей в 25 научных и научно-популярных журналах, таких как «Наука в России», «Природа», «География в школе». Коллектив является безусловным лидером в получении различных грантов. В прошлом году у каждого научного сотрудника был инициативный грант РФФИ на исследование, а также имелись гранты на издание и поездки, у двоих молодых сотрудников — президентские гранты. Всего заработали за год 1,5 млн рублей!

Такая продуктивность может сделать честь любому научному коллективу. А здесь всего десять сотрудников. Возглавляет лабораторию крупный ученый доктор геолого-минералогических наук Геннадий Уфимцев, великолепный рассказчик и популяризатор научных знаний. Он автор многих монографий, среди которых такие известные, как «Тектонический анализ рельефа на примере Востока СССР», «Горные пояса континентов и симметрия рельефа Земли»; «Очерки теоретической геоморфологии»; «Морфотектоника Евразии» и «Гималайская тетрадь». Совсем недавно вышла из печати еще одна интересная книга — «Семь слов о теории геологии».

## Разумное соотношение поколений

— Коллектив у нас слабенький, работоспособный, — объясняет Геннадий Федосеевич. — Несмотря на бесконечные преобразования последнего времени — из нашей лаборатории в свое время выделились две других — завоеванных позиций не теряем. Не первый год держим в рейтинге по институту первое место. Воспитываем уже третье поколение геоморфологов. Много лет у нас работает доктор географических наук Борис Агафонов. Его главное пристрастие — Байкал. Ученый провел монографические исследования современных литодинамических процессов на Байкале и в Прибайкалье. Он создал уникальную систему реперов с более чем 40-летним периодом наблюдений. Обладает богатейшим набором сведений по всем этим современным процессам: сколько вещества уходит в Байкал, сколько приходит, как происходит переформирование берегов и т.д. Сейчас занялся новым направлением — эоловыми процессами в рельефообразовании. Проблема очень интересная, общесибирская, малоизученная, нуждается в хорошей теоретической проработке, обобщениях.

Верный наш помощник, тоже из старшего поколения, высокочисленный специалист картограф — Наталья Тирских. У нее руки

мастера! 35 лет работает в лаборатории.

Но большинство в коллективе — молодежь, причем, очень перспективная. Татьяна Сквитина пришла к нам после окончания университета, защитила кандидатскую диссертацию, лауреат президентского гранта. В последние годы занимается проблемами геологического наследия. Это сравнительно новое научное направление, и Таня внесла свой вклад в его развитие. В коллективе она «борец за социальную справедливость», к ее мнению и я частенько прислушиваюсь. Выпускник Иркутского госуниверситета Александр Щетников работает у нас 10 лет, тоже



кандидат, лауреат президентского гранта, гранта Фонда содействия отечественной науке. Его монография по Тункинской долине получила высокую оценку специалистов. Иван Филинов закончил аспирантуру с хорошими показателями, с рабочим вариантом кандидатской диссертации, после защиты которой тоже будет подготовлена коллективная монография по четвертичным отложениям Тункинской долины. Сейчас Таня с Сашей делают научную редакцию очередной коллективной монографии «Рельеф и человек». Они же курируют организационную деятельность Ассоциации геоморфологов России.

Есть в лаборатории и «подрастающее» поколение. «В стадии воспитания» находится Александр Сизов, тоже перспективный молодой человек, увлеченный палеонтологией. Не так давно он самостоятельно подготовил и великолепно оформил «Демонстрационный мультимедийный материал по исторической геологии, палеонтологии, учению о фациях и палеогеографии». Этот диск, безусловно, станет хорошим подспорьем для студентов и преподавателей по курсам этих лекций. Активный работник — аспирантка Валентина Мякотова, пришедшая к нам сразу после университета. Есть еще два студента

геологического факультета Иркутского университета Степан и Светлана Тирских, работающие как инженеры.

## По стопам известных геоморфологов

— Сотрудники лаборатории — люди разных взглядов, возраста, интересов, но, главное, все мы единомышленники, продолжатели идей виднейших геоморфологов Ивана Деметриевича Черского, Владимира Афанасьевича Обручева, Иннокентия Петровича Герасимова и Николая Александровича Флоренсова, основателя Института земной коры и организатора нашего направления. Геомор-

фология, молодая тектоника, четвертичная геология, иным словом, молодая геология, по его мнению, одно из трех главных направлений, которые определяют существование института, и, фактически, благодаря которым он вот уже 55 лет имеет свой профиль.

Чем занимаемся? Во-первых — теоретической геоморфологией в двух вариантах: личные разработки и проведение общероссийских семинаров по теоретическим проблемам геоморфологии. Во-вторых — глобальными и региональными обобщениями, которые начались со знаменитой монографии Флоренсова «Мезозойские и кайнозойские впадины Прибайкалья и Забайкалья». Есть монографические исследования современной экзоморфной литодинамики — у Бориса Прохорова, у меня — по морфотектонике Байкальской рифтовой зоны и Евразии, монография по структуре рельефа и новейшей тектонике Тункинского рифта — у Александра Щетникова. Вскоре будет подготовлена еще одна, но уже по четвертичным отложениям этого рифта. Иными словами, от теоретических обоснований выходим на региональные обобщения.

Третий наш интерес — теория оценки геологической опасности, требующая опреде-

ленных теоретических построений. Кроме того, эти явления рассматриваются не только как следы опасных процессов, но и в качестве объектов природного геологического наследия. У нас есть на эту тему специальные разработки, публикации, например, брошюра «Инский сад камней», в которой представлено описание уникального геолого-геоморфологического образования — следов одновременного выброса громадных объемов крупноглыбового материала из Икатского хребта в Баргузинскую рифтовую долину, каких не наблюдается нигде более в горах юга Восточной Сибири.

Приведу другой пример — на Среднекедровом мысе на Байкале есть молодые разрывы. Они, конечно, опасны. Но рядом обвал — со склона хребта в Байкал улетело около кубического километра дезинтегрированной массы. По нашему мнению, то, что генерируется внутри Земли и провоцирует на поверхности такие явления, иногда гораздо опаснее, чем сами землетрясения. В Перу, например, было землетрясение, не сильное, но на значительном удалении от него, с пика Уаскарана слетела ледово-каменная лавина и «понеслась» с огромной скоростью вниз по ущелью. Спустившись с гор на четыре тысячи метров, и пройдя расстояние примерно 16 километров, эта лавина погребла под собой 4 тысячи человек и 10 тысяч домашних животных.

Такие факты надо прорабатывать и на землетрясение смотреть с разных точек зрения, в том числе — неотектониста.

## Путешествующий коллектив

— Мы активно общаемся и сотрудничаем с нашими коллегами геоморфологами и геологами из Москвы, Санкт-Петербурга, Барнаула, Новосибирска и других городов, — добавляет к рассказу шефа Татьяна Сквитина. — И по мере возможностей стараемся участвовать в различных научных форумах, которые проводят наши коллеги по «цеху». За последние пять лет сотрудники выступили с докладами на 42 всероссийских и международных совещаниях. Развиваем международное сотрудничество, например с канадскими и китайскими коллегами. А в прошлом году вступили в Европейскую Ассоциацию ProGEO по сохранению геологического наследия, в составе пока немногочисленной Российской группы, руководители которой — наши коллеги М. Вдовец и А. Лапо из ВСЕГЕИ. Но главная составляющая нашей работы, как впрочем, всех геологов и геоморфологов — полевые экспедиционные исследования, которые мы проводим летом, осенью, а иногда и зимой!

Наш коллектив можно еще назвать путешественным. И задает тон Геннадий Федосеевич — совершает самостоятельные поездки по разным странам и при этом занимается научным описанием тех мест, которые посещает, делает зарисовки, составляет картотеки.

Мы не закидываемся на чем-то одном, наши разработки — это взгляд геоморфологов на геологию. Потому, очевидно, у нас так много интересных тем для публикаций.

Галина Киселева  
Фото автора

«Новосибирск-дом для счастливой семьи» 2006 – Год Семьи

## Фотоконкурс «Моя Семья»

БЛИЗОК К ЗАВЕРШЕНИЮ

### ФОТОВЫСТАВКА ОТКРЫТА:

- в окнах Краеведческого Музея
- в фотостудии «СПЕКТР» на пл. Калинина
- в сети магазинов «АГАРТА»
- в СПК «НИКА» на Красном пр., 73
- в ТЮЗе «ГЛОБУС» - с ноября

Спешите - скоро подведение итогов!

Фотографии на участие в конкурсе принимаются до 1 декабря 2006 г.



### НОМИНАЦИИ КОНКУРСА:

1. «Рождение семьи».
2. «Дети - наше богатство».
3. «Вместе дружная семья».
4. «Золотой союз».
5. Свободная тема о семье.

Возглавляет представительное жюри Наталья Петровна Толоконская

Я МАМА, АПРОСПЕКТ, ИРИС, КС, ГОЛОС ДЕТИ, Красный пр., 220/1, ком. 319 тел. 2-16-19-16

По всем вопросам обращаться по тел. 22-70-391 (Мэрия)  
ОТДЕЛ СЕМЬИ, МАТЕРИНСТВА И ДЕТСТВА ДЕПАРТАМЕНТА ПО СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ МЭРИИ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА

## Наш преданный корреспондент

Почти тридцать лет тому назад у нашей газеты появился очень симпатичный собственный корреспондент — Галина Киселева. Два десятилетия она освещала жизнь Якутского научного центра. Думается, очень скоро и читатели обратили внимание на тот факт, что материалы о людях науки, успехах Центра, открытиях, проблемах печатаются из номера в номер. Чутье на информацию у Галины Сергеевны поразительное, как, впрочем, и трудолюбие. Добавим к этому ее умение налаживать контакты, сердечность, расположенность к людям. Большинство героев Г. Киселевой, как правило, переходили в разряд ее добрых друзей.

Вот уже без малого десять лет Галина Сергеевна живет в Иркутске. Теперь она собственный корреспондент газеты «Наука в Сибири» по Иркутскому научному центру. История повторяется — Г. Киселева много и с любовью рассказывает о людях науки, мимо нее не проходит ни одно значимое событие в жизни ИЦН.

Наш бесконечно преданный газете, науке, Сибирскому отделению собственный корреспондент (самый давний) 16 октября отметила юбилей. Осознав, что ей ни много, ни мало исполнилось шестьдесят, даже мы, ее коллеги, пришли в легкое недоумение — не тянет собор на свой возраст. Быстрая, энергичная, молодая душой, она как-то умеет во всех, даже патовых ситуациях, оставаться оптимисткой.

Наша Киселюшка (так мы зовем ее в редакции) — просто неподражаема, с ней вечно приключаются забавные истории, которые она с великолепным юмором пересказывает, и мы все дружно смеемся.

С юбилеем, коллега! Долгих тебе лет, здоровья, удачи во всех делах!

Любящие тебя сотрудники «НВС»  
Фото В. Короткоручко





## ВЕСТИ

## Лауреаты Нобелевской премии 2006 года

За 105 лет существования Нобелевских премий их лауреатами стали 758 человек и 18 организаций. Изначально по завещанию Альфреда Нобеля, составленному 27 ноября 1895 года, предусматривалось присуждение премий по пяти направлениям: физике, химии, физиологии (медицине), литературе и вкладу в дело мира во всем мире.

Альфред Нобель, родившийся в Швеции 21 октября 1833 года и умерший в Италии 10 декабря 1896 года, за свою жизнь запатентовал 355 изобретений, в числе первых среди которых были динамит и детонаторы.

В 1900 году был создан независимый Фонд Нобеля с начальным капиталом 31 миллион шведских крон. Первые премии были присуждены 10 декабря 1901 года. С 1969 г. перечень номинаций пополнился также премией по экономике. Она была основана в 1968 году по случаю 300-летия Банка Швеции, который ежегодно отчисляет Нобелевскому фонду сумму, равную одной Нобелевской премии.

В этом году в четырех номинациях — медицина, физика, химия и экономика — Нобелевская премия присуждена американским ученым.

## Медицина

Нобелевскую премию по физиологии и медицине 2006 года присудили двум американским генетикам — Эндрю Файеру и Крэйгу Мэллоу.

Высшую научную премию Эндрю Файер (Вашингтонский институт Карнеги в Балтиморе) и Крэйг Мэллоу (Раковый центр Массачусетского университета) получили за открытие фундаментального механизма регуляции экспрессии гена с помощью двухцепочечной РНК. Этот совершенно новый биохимический механизм регуляции экспрессии генов играет ключевую роль в ряде важнейших клеточных процессов.

Двухцепочечная РНК активирует биохимическую внутриклеточную машину, которая разрушает информационные РНК с идентичным генетическим кодом. Когда такие информационные РНК исчезают, белок, кодируемый соответствующим геном, более не образуется.

Механизм РНК-интерференции присущ растениям, и животным, и человеку. Он играет огромную роль в регуляции генов, участвующих в борьбе против вирусных инфекций и многих тяжелых болезней. Метод РНК-интерференции сейчас стал широко распространенным инструментом для изучения функции тех или иных генов и в будущем приведет к появлению новых методов лечения тяжелых недугов, таких как рак, кардиоваскулярные и эндокринные заболевания, вирусные инфекции, в том числе СПИД.

Свое открытие американские генетики сделали в 1998 году и опубликовали соответствующую статью в журнале «Nature».

## Физика

Лауреатами Нобелевской премии по физике 2006 года стали американские астрофизики Джон Мэтер и Джордж Смут. Их открытие превратило космологию в точную науку.

Джон Мэтер (Годдард-Центр космических полетов НАСА) и Джордж Смут (Университет Калифорнии, Беркли) получили свою награду за открытие анизотропии космического фонового микроволнового излучения и формы его спектра, оказавшегося схожим со спектром излучения абсолютно черного тела.

Работа, сделанная нынешними лауреатами, дала доказательства в пользу теории происхождения Вселенной через Большой взрыв и позволила значительно продвинуться в понимании происхождения галактик и звезд. Открытие Джона Мэтера и Джорджа



Смута основывается на измерениях, произведенных с помощью спутника COBE (Cosmic Background Explorer), запущенного в 1989 году НАСА. Целью экспедиции COBE было изучение тепла, выделившегося в результате Большого взрыва. Это «тепловое» последствие Большого взрыва известно как космическое фоновое излучение (или реликтовое излучение), существование которого было предсказано еще в 1940 году и подтверждено измерениями, сделанными в 60-х годах прошлого века.

Сразу после Большого взрыва Вселенную можно было сравнить с раскаленным, излучающим телом со специфическим спектром излучения, известным как спектр излучения абсолютно черного тела. Температура Вселенной составляла тогда почти 3000 градусов Цельсия. Затем, по мере расширения Вселенной, это излучение постепенно «остывало», и сегодня оно соответствует температуре 2,7 градусов выше абсолютного нуля. Нынешние лауреаты рассчитали эту температуру, основываясь на измерениях спектра космического фонового излучения, полученных со спутника COBE.

Другой задачей COBE было исследование небольших температурных вариаций излучения в различных направлениях, т.е. температурной анизотропии. Экстремально малые различия в температуре космического фонового излучения — в интервале сотен тысячных градуса — дали ключ к разгадке, как образовались галактики, как происходила «агрегация» материи во Вселенной, как могло идти зарождение и развитие звезд и жизни.

Успех экспедиции COBE в 1989 году привел к появлению огромного количества научных групп, занявшихся исследованием космического фонового излучения, в которые были вовлечены тысячи ученых и инженеров.

В экспедиции COBE Джон Мэтер координировал всю работу и нес персональную ответственность за эксперимент, который выявил спектр реликтового излучения, а Джордж Смут занимался измерением его температурных вариаций.

## Химия

Американский химик Роджер Корнберг удостоен Нобелевской премии по химии 2006 года за исследование молекулярных основ процесса копирования генетической информации.

Процесс копирования генетической информации получил название «транскрипция». Роджер Корнберг (Стенфордский университет, США) впервые рассмотрел этот процесс применительно к важной группе организмов, называемых эукариотами — организмами, чьи клетки имеют ядро. К таким организмам относятся все млекопитающие, включая человека.

Для того чтобы организм мог использовать хранящуюся в его генах информацию, информация должна быть скопирована, передана в другие отделы клетки в качестве «инструкции» по производству белков, из которых, в свою очередь, строится весь организм. Именно за изучение молекулярных основ транскрипции (копирования информации) эукариотов Роджер Корнберг и получил Нобелевскую премию

по химии 2006 года.

Транскрипция — жизненно важный процесс. В случае сбоя или прекращения транскрипции генетическая информация искажается или не передается в другие отделы клетки. Результатом нарушений становятся аномалии в развитии клеток организма, проявляющиеся в виде серьезных заболеваний, таких как рак, многие болезни сердца, воспалительные процессы и т.п. Прекращение же транскрипции приводит к гибели организма в течение нескольких дней. Такое может случиться, например, при отравлении организма ядовитыми грибами, чьи токсины блокируют процесс транскрипции.

Способность стволовых клеток развиваться в различные типы специфических клеток с четко определенными функциями также тесно связана с транскрипцией. Поэтому понимание сути этого процесса очень важно для разработки различных методов лечения с помощью стволовых клеток.

Роджер Корнберг описал, как генетическая информация передается от ДНК к так называемой информационной РНК. Корнбергу удалось построить детальные кристаллографические картины, полностью описывающие аппарат транскрипции в клетках эукариотов.

Отметим, что отец Роджера Корнберга — Артур Корнберг — также был удостоен Нобелевской премии (по физиологии и медицине) в 1959 году за открытие механизма передачи генетической информации от одной молекулы ДНК к другой, т.е. от материнской клетки к дочерней.

## Экономика

Лауреатом Нобелевской премии по экономике за 2006 год стал ученый из Колумбийского университета Эдмунд Фелпс.

«Премия вручена ученому за исследования взаимосвязей между краткосрочными и долгосрочными эффектами в макроэкономической политике», — говорится в решении Нобелевского комитета.

Эдмунд Фелпс, которому в 2006 году исполнилось 73 года, стал известен после своих исследований экономического роста в 1960 годах. Его самой известной работой является базовая теория естественного уровня безработицы (долговременная безработица, которая не зависит от темпов экономического роста).

## Литература

Лауреатом Нобелевской премии по литературе за 2006 год стал 54-летний турецкий писатель Орхан Памук. Награду ему присудили за «поиск души своего меланхолического города» — Стамбула. Орхан Памук написал несколько романов, становившихся международными бестселлерами — «Черная книга», «Меня зовут Красный», «Белая крепость», «Снег», а также книгу мемуаров «Стамбул: город воспоминаний».

## Нобелевская премия мира

Нобелевская премия мира 2006 года присуждена профессору экономики из Бангладеш Мохаммеду Юнусу и созданному им «Грамин банку» за усилия по созданию основ для социального и экономического развития и поддержке, прежде всего, беднейших слоев населения. 66-летний экономист Мохаммед Юнус — организатор системы народного кредитования в Бангладеш — родился в городе Читтагонг. Он также является международным посланцем доброй воли Объединенной программы ООН по ВИЧ/СПИДу. Мохаммед Юнус намерен потратить призовые деньги на создание компании по производству пищи для бедных.

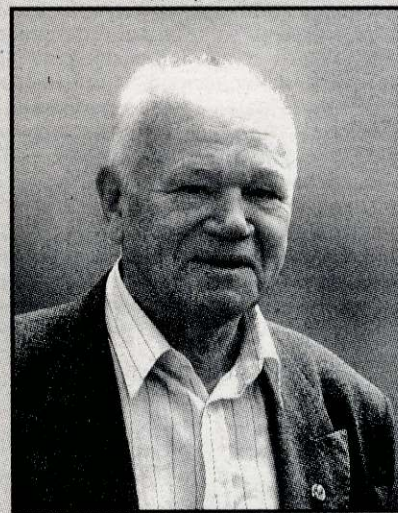
По материалам портала журнала «Наука и жизнь» и сообщений информагентств

## ВОСЛЕД УШЕДШИМ

18 октября 2006 года на 75-м году жизни скончался

## Валентин Николаевич МОНАХОВ

— доктор физико-математических наук, профессор, академик Российской академии наук, кавалер ордена Трудового Красного Знамени, медали ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, юбилейной медали «За доблестный труд» в ознаменование столетия со дня рождения В.И. Ленина.



Валентин Николаевич Монахов родился 12 июля 1932 г. на Украине в г. Енакиеве Донецкой области. В войну и послевоенные годы его семья часто переезжала — этого требовала профессия отца, который как строитель восстанавливал разрушенное хозяйство во многих городах. В 1955 г. он окончил с отличием Казанский государственный университет. Кандидатскую диссертацию защитил в 1961 г., а докторскую — в 1966 г. В 1991 г. был избран членом-корреспондентом, а в 2003 — действительным членом Российской академии наук.

Большая часть научной биографии Валентина Николаевича связана с Институтом гидродинамики Сибирского отделения РАН, куда он был приглашен в 1966 г. академиком М.А. Лаврентьевым. Вскоре, в 1968 г., он возглавил лабораторию краевых задач механики сплошных сред, которой руководил до 2004 г.

Имя Валентина Николаевича Монахова широко известно научной общественности в России и за рубежом. Международное признание получили его работы по математическим методам механики сплошных сред. Он автор ряда выдающихся результатов в гидродинамике, теории фильтрации многофазных жидкостей и математической физике.

В его работах получили новое развитие классические методы решения задач со свободными границами для нелинейных моделей, возникающих в газовой динамике, нелинейной фильтрации и упруго-пластической среде. Задачи со свободными границами инициировали изучение квазиконформных отображений, осуществляемых решениями сильно нелинейных эллиптических, по М.А. Лаврентьеву, систем уравнений. В.Н. Монаховым найдено другое, эквивалентное лаврентьевскому, определение, которое позволило ему доказать теорему о существовании отображений многообразных областей, аналогичную теореме Римана. Как результат — решен ряд давно стоявших задач дозвуковой газовой динамики и нелинейной фильтрации. В.Н. Монахов вместе с учениками разработал метод изучения краевых задач на римановых поверхностях с конечным или бесконечным индексом, что нашло важные применения в гидродинамике.

Значительную серию работ В.Н. Монахов посвятил построению и строгому математическому обоснованию моделей многокомпонентных, многофазных жидкостей, а также жидкостей, неоднородных по плотности. Такие модели находят широкое применение в теории фильтрации, метеорологии, океанологии и гидрологии. В систематической форме результаты в данной области опубликованы в нескольких монографиях.

В последнее время Валентин Николаевич уделял большое внимание применению созданных им методов к построению компьютерной системы автоматизированного анализа разработок нефтегазовых месторождений. Предложенный им подход базировался не только на традиционных, но и на новых моделях нефтяных пластов. К числу последних относится ряд моделей, сформулированных В.Н. Монаховым: модель фильтрации двух неоднородных жидкостей, модель образования в нефти пенообразной компоненты и т.д.

В течение 40 лет профессор Монахов заведовал кафедрой теоретической механики Новосибирского государственного университета, в котором он непрерывно преподавал с 1964 года. Прекрасный лектор и педагог, он привлекал студентов оригинальностью своих спецкурсов и семинаров. Им создана большая научная школа. Среди его учеников 51 кандидат наук, 36 докторов наук и один член-корреспондент РАН. Будучи деканом механико-математического факультета НГУ, он во многом способствовал улучшению и совершенствованию учебного процесса. Список его научных трудов насчитывает более 120 наименований, среди которых 8 монографий.

Валентин Николаевич щедро делился своими научными идеями, обладал кипучей энергией. Ему были присущи жажда жизни и жажда деятельности. Светлая память о нем — выдающемся российском ученом навсегда останется в сердцах и памяти его учеников, коллег и друзей.

Коллеги и друзья

Наш корр.

## Конференция «GaAs-2006»

С 3 по 5 октября в Томске состоялась девятая конференция по арсениду галлия и полупроводниковым соединениям АЗВ5, организованная Томским государственным университетом совместно с Институтом физики полупроводников СО РАН.

Открыли конференцию ректор ТГУ проф. Г. Майер и директор ИФП академик А. Асеев (председатель конференции). Г. Майер отметил, что развитие научно-технологических основ полупроводниковой электроники на основе арсенида галлия всегда занимало важное место в научно-образовательной деятельности ТГУ, а в последнее время при реализации проекта инновационного университета это направление работы приобретает особую актуальность.

В своем вступительном слове А. Асеев указал на ключевую роль арсенида галлия и полупроводниковых соединений АЗВ5 в современной оптоэлектронике и сверхвысокочастотной электронике. Так, например, в осветительной технике ожидается массовый переход на высокоэффективные полупроводниковые источники света с коэффициентом полезного действия в десятки процентов. С применением арсенида галлия и полупроводниковых соединений АЗВ5 связывается резкое уменьшение габаритов устройств радиолокации, увеличение эффективности преобразования элементов солнечной энергетики, появление нового поколения элементов наноэлектроники на основе квантовых эффектов.

Проф. И. Ивонин подробно изложил историю формирования Томской школы физики полупроводников, у истоков которой находились профессор В. Преснов, А. Вяткин и Л. Лаврентьева. В настоящее время прочную базу для развития полупроводниковой электроники на основе арсенида галлия и полупроводниковых соединений АЗВ5 представляют ОАО «НИИ полупроводниковых приборов» (г. Томск) и ОАО «Октава» (г. Новосибирск), развитие которых в современных условиях основано на разработках ученых и специалистов ТГУ, Сибирского физико-технического института при ТГУ и Института физики полупроводников СО РАН. Доклады представителей этих организаций составили значительную и, пожалуй, наиболее интересную часть программы работы конференции, прошедшей с большим успехом.



## ТВОРЧЕСТВО

# Космическое восприятие жизни

Авторы поэтического сборника «Обмен небом» — лауреат Ленинской премии академик ПАНИ контр-адмирал Георгий МИГИРЕНКО и профессор, член Союза Писателей РФ Юрий ВЕДЕРНИКОВ. Они долгое время трудились в составе Сибирского отделения РАН, были участниками клуба научно-художественных контактов «Творчество» при газете «Наука в Сибири». Название книги выбрано в соответствии с тем, что оба автора — почетные члены межрегионального фонда «Космический щит Земли», базирующегося на территории ядерного и ракетного городов Снежинск и Миасс Челябинской области. Предисловие к «Обмену небом» написал профессиональный поэт, подполковник Валерий Ржанников. Послесловие — академик РАН и ПАНИ Михаил Лаврентьев и член-корреспондент РАЕН Геннадий Лбов. Книга разделяется на пять частей: «Созвездие надежды»; «Вифлеемская искра»; «Планета любви»; «Светило счастья»; «Галактика творчества». В конце книги приведены фотографии авторов в различные годы их жизни и посмертное сообщение о присвоении астероиду № 5016 фамилии выпускника Одесской консерватории Георгия Мигиренко. Аналогичную космическую награду № 7996 заслужил дальний родственник Юрия, народный артист СССР, певец Александр Ведерников. Оба автора «Обмена небом» стали учредителями Ломоносовского фонда, развивая на деле научно-художественные традиции первого русского академика.

Немало стихотворений у контр-адмирала Г. Мигиренко посвящено морской тематике. С морем связана вся его жизнь, причем образ моря помогал ему осознать, что такое есть любовь. В последних стихах Мигиренко все больше обращался к космическому восприятию окружающей природы. Его мировоззрение объединяет людей планеты и кометы в единое целое, находящееся в вечном движении. Эта точка зрения наблюдается и у Юрия Ведерникова, который составил и отредактировал совместную книгу «Обмен небом». У Мигиренко и Ведерникова весьма близкие взгляды на творческое наследие сибирско-полтавского «космиста» Юрия Кондратюка-Шаргея. Они вместе организовали в Новосибирске кондратюковский столетний юбилей.

В международный день авиации и космонавтики профессор Г. Мигиренко председательствовал на заседании клуба межнаучных контактов Дома Ученых СО РАН, посвященном 275-летию РАН. А профессор Ю. Ведерников делал доклад «Урало-сибирский проект противоастероидной защиты Земли». 40 лет назад в журнале «Искусственные спутники Земли» выступил их общий наставник М.А. Лаврентьев со статьей «Проблема пробивания при космических скоростях». Так что метеоритная тематика естественно пронизывает творчество двух авторов «Обмена небом» и переходит в Федеральную научно-техническую программу «Астероидно-кометная безопасность России» (2007—2016 гг.).

Книга «Обмен небом», представляющая духовную сущность двух заметных жителей новосибирского научного центра, посвящена 50-летию образования Сибирского отделения РАН и 100-летию подводного флота Российской Федерации.

Петр Остроменский, профессор

Профессору контр-адмиралу Г.С. Мигиренко

Пусть всегда торжествует Родина —  
Твердь великой основы основ.  
И не будет в мирах похороненной  
Память ею живущих сынов.  
Пусть поют колыбельную матери  
И не будут знакомы с бедой,  
Становясь с каждым днём обязательней  
С тихой, детской песней простой.  
И с оградки, увитой смородиной,  
И с волны, что бежит за баржей,  
Начинается малая родина,  
Без которой нету былой.

Юрий ВЕДЕРНИКОВ

Из поэзии Георгия Мигиренко

## К РОССИИ

Люблю тебя, моя Россия.  
От черноморских берегов,  
Где в детстве бегали босые,  
До мрачных северных холмов.  
Люблю обветренные сопки.  
Там в годы битвы и войны  
Немецкий корпус, не из робких,  
Полегал на лед и валуны.  
И новгородские святые,  
И наш креститель на Днепре —  
Все это сущности гордыни  
И восхождения на заре.  
А взгляд бежит до бухты Русской,  
Через Урал, через Сибирь.  
Туда, где Енисей Тунгуски  
Приемлет, словно богатырь.  
Байкал задумчивый и грозный,  
И Кяхты белые пески,  
И Оймякон — канун морозный,  
И на Камчатке маяки.  
Ты велика, и нет величий,  
Которым стоишь подражать.  
Ты предстаешь, как сонм отличий,  
Тебя не стиснуть и не сжать.  
Ты скорбь земной и мир грядущий,  
Моя Россия, мой предел,  
Манящий, бережный, зовущий  
Вперед и вверх на ворох дел!

## МАМА!

На тебя я не только похож.  
Ты звучишь в моих песнях и речи.  
Ты со мной и сегодня живешь,  
На твои опираюсь я плечи!  
Твой старинный венчальный портрет,  
Сохраненные с детства иконы  
И незримый и зримый твой след,  
И спасительных слов миллионы!  
В этот праздник весенних щедрот  
Нет минуты без маминой ласки.  
Мысль за ней поминутно идет,  
Словно детство за строфами сказки.  
В небесах ты, в снежинках полей,  
В паутине берез, в свесах ивы,  
В серебристых кудрях сыновей  
И в бессонных ночах молчаливых!  
Дорогая моя, не грусти...  
Наша встреча не в дали уходит.  
За безвинные вины прости.  
Ты со мной на пиру и в походе!



## СЕМНАДЦАТЬ РОЗ

Я Вам дарю семнадцать алых роз —  
В Ваш юбилей хочу в любви признаться!  
Семнадцать роз — семнадцать светлых грез!  
Вам сорок лет, но для меня семнадцать!  
Вы так милы, как эти лепестки.  
И Вам должно сегодня показаться,  
Что если даже сроки далеки,  
Но в Вашем сердце все еще семнадцать!  
У чайных роз колючий стебелек,  
Но Вам не надо терний касаться!  
Пусть Ваш весенний юбилей истек,  
Но Вам семнадцать, только лишь семнадцать!  
Но если жить без горестей нельзя,  
Мы Вам желаем к звездам приближаться.  
Пусть окружают Вас одни друзья,  
И пусть их будет больше, чем семнадцать.  
Все впереди, за далями канун!  
Я Вас прошу, не стоит сомневаться,  
Что жизнь звенит, как семь сердечных струн:  
Она поет, что Вам еще семнадцать!  
Я Вам дарю семнадцать чайных роз,  
Они хотят одной Вам улыбаться.  
И пусть, сквозь капли Ваших чистых слез,  
Вы наяву увидите семнадцать.  
Семнадцать роз, семнадцать Вам удач.  
Они такими быть, как Вы, стремятся.  
Пусть не летят отныне годы вскачь.  
И пусть пребудет Вам всегда семнадцать!

## СМЫСЛ ЖИЗНИ

В чем же, однако, вся суть нашей жизни?  
Что нам дороже любви и наград?  
Служба священной и славной Отчизне —  
Скажут ученый, рабочий, солдат.  
Все ей отдать, все, на что ты способен!  
Пастырь, если надо в жестоком бою!  
Пусть даже труд твой не очень особен,  
Но ты и в нем сделай славу свою!  
С ней и любовь, и награда дороже.  
С ней, если болен, сумеешь прожить.  
В каждой беде ее образ поможет,  
Если ты будешь ей верно служить.  
Нет ничего нам роднее и краше.  
Мать и Отчизна — превыше всего.  
Счастье ее — это счастье и наше,  
Смысл, содержание всего твоего!

# Миссис Хадсон из Дома ученых



Они не доктора и не кандидаты наук. Но всякий раз после выступления на очередном научном форуме какой-нибудь приезжий представитель научного сообщества спрашивает про них у своих томских коллег: «В каких лабораториях трудятся эти дамы?» И слышит в ответ: «В сугубо творческих. Это же прославленное трио «Миссис Хадсон»! Не менее полутора десятка лет, а то и больше, они трудятся в нашем Доме ученых, за что им большое спасибо».

Фирменный стиль трио «Миссис Хадсон» из Дома ученых ТНЦ СО РАН — это тщательное изучение и глубокое проникновение в тему и субстанцию любого события, которое они творчески оформляют. Будь то научная конференция, юбилей Томского научного центра и его подразделений или личный юбилей того или иного ученого. В песни «Миссис Хадсон» органично вплетаются научные термины, цитаты из докладов и тезисов симпозиумов.

«Миссис Хадсон» — это директор Дома ученых Людмила Смирнова и ее подруги Маша и Галя. Так счастливо сошлось, что они еще и подчиненные Людмилы Витальевны — художественный руководитель Мария Павлюченко и заведующая отделом рекламы Галина

Юрченко. Петь вместе их заставила жизнь. Произошло это знаменательное событие ровно десять лет тому назад, в октябре 96-го, в тяжелые для науки и всей культуры времена, когда нужно было сохранить Дом ученых для научных работников и завоевать интерес другой городской публики, тоже образованной и взыскательной. И теперь в представлении томичей «Миссис Хадсон» — это Дом ученых Академгородка. В свою очередь, Дом ученых — это основа, аура и родные стены для знаменитого трио.

Все они — Людмила, Галина и Мария — выпускницы филфака Томского госуниверситета. По многу лет они с успехом выступали в знаменитых университетских коллективах — хоровой капелле, джаз-оркестре ТГУ-62 и литературно-художественном театре. Они умеют говорить и петь обо всем точно, ярко, остроумно, актуально и при этом не останавливаться на достигнутом. Те ученые, что из года в год приезжают в Томск на конференции, с удовольствием отмечают творческий рост песенного трио и репертуарные новшества. Искусство и обаяние «Миссис Хадсон» заразительны, и приезжие нередко поют вместе с томским трио. Самой «Миссис» особенно запомнились выступления вместе с Татьяной Поповой из аппарата Президиума СО РАН и Гурамом Гордадзе из Института геологии горючих ископаемых РАН.

Могут спонтанно рождаться и международные «ансамбли». Как и случилось с учеными и менеджерами из научного подразделения НАТО, когда на сцену поднимались французы, итальянцы и немцы и дружным «интернационалом» с опоем пели о том, как всем миром мы справимся с глобальными проблемами.

«Десять лет, десять лет — это много или мало? Десять лет, десять лет — это все-таки начало...», — спело однажды трио на чьем-то юбилее. Так и будем считать.

Виктор Нилов, Томск

Президиум Сибирского отделения РАН, Объединенный ученый совет СО РАН по гуманитарным наукам, Институт археологии и этнографии СО РАН выражают глубокое соболезнование академику Вячеславу Ивановичу Молодину и членам его семьи по поводу смерти матери и бабушки

Веры Михайловны

## Издательство «Свиньин и сыновья» растет и развивается

Книжное издательство «Свиньин и сыновья» 1 октября отметило свое трехлетие. По словам главного редактора Геннадия Пращкевича, за этот срок проделан очень длинный путь. На издание первой книги ушло 9 месяцев, вторую книгу издали за полгода. На сегодняшний день издательство выпустило 44 книги, среди которых как две серии недорогих книг «Общедоступная библиотечка», так и крупные исторические труды — «История русской литературы» Д. Святополк-Мирского (первые издания в России), «Жизнь на краю судьбы» Александра Бирюкова и многие другие. «Свиньин и сыновья» уделяет внимание как взрослым, так и детям: для детей издательство выпустило «Дворянские сказки».

По мнению Геннадия Пращкевича, издавать книги сейчас в России — большая роскошь, подарок себе и друзьям. Концепция издательства «Свиньин и сыновья» заключается в публикации некоммерческих изданий. Выбор трудов для публикации целиком остается за издателем. Благодаря этому в свет выходят многие уникальные произведения российских и, в частности, сибирских авторов. В честь трехлетней годовщины в Доме Ученых Академгородка прошла презентация книг издательства. Подобные презентации пройдут в некоторых университетах и библиотеках Новосибирска и Томска. Редакция «Науки в Сибири» поздравляет издательство «Свиньин и сыновья» с трехлетием и желает долгой и плодотворной деятельности!

Т. Кривенко

**Наука в Сибири**  
УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН  
Редактор Ю. ПЛОТНИКОВ

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

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

Отпечатано в типографии  
ОАО «Советская Сибирь»  
г. Новосибирск, ул. Н. Данченко, 104.  
Подписано к печати 18.10.2006 г.  
Объем 3 п.л. Тираж 1600.  
Редакция рукописи не рецензирует и не возвращает.

Рег. № 484 в Мининформпечати России  
Подписной инд. 53012  
в каталоге «Пресса России»  
Подписка 2007, 1-е полугодие, стр. 158  
E-mail: presse@sbras.nsc.ru  
© «Наука в Сибири», 2006 г.