



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Январь 2003 г. • 42-й год издания • № 3 (2389) • <http://www-sbras.nsc.ru/HBC/> • Цена 2 руб. 50 коп.

НОВОСТИ

Годичное общее собрание ученых-аграриев

28—29 января в Доме ученых Сибирского отделения Российской академии сельскохозяйственных наук в поселке Краснообск состоялось годовое Общее собрание СО РАСХН. Будут подведены итоги работы за 2002 год и заслушаны отчеты о личной научной деятельности ряда членов Академии. Научная сессия Общего собрания обсудит вопросы стратегии научно-технического прогресса в агропромышленном комплексе.

Кольцово — новый наукоград России

Указом Президента России В.Путина поселку Кольцово Новосибирской области присвоен статус наукограда Российской Федерации (до 2025 года). Указом утверждены направления научной, научно-технической и инновационной деятельности, экспериментальных разработок, испытаний и подготовки кадров, являющиеся для него приоритетными. Утверждена программа развития поселка Кольцово как наукограда до 2007 года. Дан ряд поручений Правительству РФ, администрациям Новосибирской области и поселка Кольцово.

Презентация новых разработок в области машиностроения в Академгородке

В соответствии с программой презентаций новых разработок Сибирского отделения в интересах предприятий г. Новосибирска, утвержденной мэрией и Президиумом СО РАН, 31 января 2003 г. в Институте теоретической и прикладной механики СО РАН состоится презентация новых и действующих приборов, разработок и технологий в области машиностроения институтов СО РАН, наиболее готовых к освоению промышленными предприятиями Новосибирска. Свои разработки представят: Институт теоретической и прикладной механики, КТИ научного приборостроения, Институт лазерной физики, Институт ядерной физики, Объединенный институт геологии, геофизики и минералогии. Программа презентации предполагает выступление руководителей институтов, ведущих разработчиков. Состоится обмен мнениями со специалистами предприятий города. Презентацию откроют руководители мэрии и Сибирского отделения РАН.

Указ Президента

Указом Президента России В.Путина от 10 января 2003 г. звание Заслуженного учителя Российской Федерации присвоено Лилии Николаевне Батуриной, учителю школы N 162 г. Новосибирска (Академгородок). Лилия Николаевна, примите наши поздравления!

Вакансии

Институт теплофизики СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего лабораторией физико-химической гидромеханики по специальности 01.04.14 «теплофизика и теоретическая теплофизика».

Срок конкурса — месяц со дня опубликования.

Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева, 1; тел. 34-43-62.

Институт автоматики и электрометрии СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего лабораторией фотоники по специальности 01.04.05 «оптика».

Срок конкурса — месяц со дня опубликования объявления.

Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. ак. Коптюга, 1, к. 201; тел. 33-28-33.

Проблемы и перспективы наукоградов

16 января председатель Сибирского отделения РАН академик Н.Добрецов провел пресс-конференцию, посвященную итогам заседания Совета при Президенте РФ по науке и высоким технологиям, состоявшегося в Кремле 14 января, на котором рассмотрены проблемы и перспективы наукоградов. Академик Н.Добрецов — член президентского Совета, председатель рабочей группы, готовившей заседание. Им и его коллегами была всесторонне проанализирована ситуация, сопоставлены различные подходы и представления — ученых, организаторов производства, финансистов, представителей органов исполнительной власти и муниципальных образований. Был подготовлен доклад, информационно-аналитическая справка и предложение. Совет под председательством В.Путина рассмотрел предложения рабочей группы по совершенствованию государственной политики развития наукоградов и территорий инновационного развития как составных частей национальной инновационной системы.

В пресс-конференции для новосибирских журналистов приняли участие еще два члена Совета: академик Е.Аврорин (научный руководитель атомного центра под Челябинском) и член-корреспондент РАН Г.Кулипанов (заместитель председателя СО РАН).

Ак. Н. Добрецов:

— Совет по науке и высоким технологиям состоялся с участием Президента РФ. Заседание продолжалось 2 часа 40 минут. Доклад от имени рабочей группы сделал я. Затем была серия выступлений членов Совета. Кроме фиксированных 12 выступающих, еще 6 получили слово сверх повестки дня. В.Путин давал возможность высказаться всем желающим. Он заметил, что расширенное обсуждение коснулось не только проблем наукоградов и академгородков, но и всей инвестиционной и инновационной политики. Президент подчеркнул, что Россия обязана повернуть свою экономику с одностороннего пути развития, ориентированного на сырьевое направление, в сторону инновационной политики, а значит взять ориентир на науку и высокие технологии. В заключение он еще добавил, что задача Совета (и Совет этим будет заниматься постоянно) — помочь Правительству сделать правильный выбор на этом непростом пути.

Ак. Е. Аврорин:

— Официально существуют три наукограда: Дубна, Королев и Обнинск. На рассмотрении находятся документы еще 15 претендентов на этот статус, а всего по оценке рабочей группы имеется около 70 городов с высоким научно-техническим потенциалом.



Фото В.Новикова

Надо отметить, что представители наукоградов в основном говорили о необходимости расширения льгот и некоторого их видоизменения. На это Президент отреагировал достаточно остро и негативно, заметив, что льготы обходятся государству очень дорого, а расходуются, как правило, не по назначению. Он привел пример, что через открытую зону, которая существовала на Байконуре, ежегодные потери составили 21 млрд

рублей. Это происходило за счет того, что там регистрировались различные компании, таким образом уходящие от налогов.

В ряде выступлений говорилось о том, что действительно должна быть поддержка хороших инновационных проектов, которые отвечают основным интересам государства. А опыт наукоградов можно использовать для отработки способов выбора проектов, механизмов их государственной поддержки.

(Продолжение на стр. 2)

Под знаком интеграции

Заседание Президиума Отделения 16 января было посвящено рассмотрению итогов работы по «заказным» (от Президиума СО РАН) интеграционным проектам и представлению новых заявок. Обсуждались результаты исследований четырех проектов: «Лазер на свободных электронах для Сибирского центра фотохимических исследований», «Синхротронное излучение для исследования вещества in situ», «Разработка и создание современной системы автоматизации аэрофизического эксперимента», «Химические и биотехнологические реакторы нового поколения».

В ходе выполнения работ по проектам проведены уникальные исследования, разработаны новые методики, создана экспериментальная аппаратура.

Члены Президиума высоко оценили полученные результаты, все проекты признаны успешными. При продолжении работ рекомендовано рассмотреть возможность финансирования с заинтересованными организациями, сосредоточить внимание на направлениях, которые в кратчайший срок дадут ощутимые результаты.

Представлены две новые заявки на интеграционные проекты на 2003—2005 гг.: «Разработка и изготовление ускорительного масс-спек-

трометрического комплекса для измерения ультракоротких концентраций редких и космогенных изотопов» (чл.-к. РАН В.Пархомчук), «Разработка и выпуск нового поколения контрольно-измерительной аппаратуры и создание сертификационного центра полупроводниковых материалов на базе Института физики полупроводников и Красноярского научного центра» (чл.-к. РАН А.Асеев).

Целью настоящих проектов — создание современного оборудования, что откроет перспективы для исследований по многим направлениям. Обе заявки получили поддержку, решено выделить средства для проведения первого этапа работ.

Тема выступления академика Ю.Шокина — «О результатах работы по программе информационно-коммуникационных ресурсов СО РАН». Основные направления и цели программы на прошедший двухлетний период можно коротко определить так: поддержка и развитие телекоммуникационной структуры, информационных ресурсов Отделения. За два года была проделана большая работа: подписано соглашение с компанией «ТрансТелеком» о предоставлении для Сибирского отделения

РАН канала Москва—Новосибирск емкостью в 45 Mbps. Канал запущен в производственную эксплуатацию; создан телекоммуникационный узел «ТрансТелеком» в Академгородке в центре управления сетью ННЦ, для поддержки Московского канала и каналов связи с региональными научными центрами СО РАН; построен канал для подключения региональных центров, сети вузов Новосибирска и для выхода на новосибирский узел обмена трафиком.

Как результат, создана новая телекоммуникационная инфраструктура ННЦ, объединяющая все институты Отделения в новосибирском Академгородке. Произведена полная реконструкция Центра управления сетью.

В настоящий момент, к числу не подключенных к сети ННЦ относятся Центральный Сибирский ботанический сад, группа институтов, расположенных в Правых Чемах и институты, расположенные в городе Новосибирске — вопрос об их подключении решается в рамках проекта создания оптоволоконной сети вузов Новосибирска. Программа включает и создание корпоративной телефонной сети СО РАН.

Наш корр.

О праздновании Дня науки в 2003 году

Постановление Президиума Сибирского отделения РАН

В связи с празднованием 8 февраля Дня российской науки и в целях усиления пропаганды значимости научных знаний для развития общества Президиум Сибирского отделения Российской академии наук постановляет:

1. Считать целесообразным провести во всех научных центрах Отделения праздничные мероприятия, посвященные Дню науки, включающие, в частности, дни открытых дверей в институтах, встречи со студентами и школьниками, посещения общественностью научных музеев и выставок, пресс-конференции и т.д. Организацию мероприятий поручить председателям президиумов научных центров и директорам институтов СО РАН. Рекомендовать привлечь к участию в Дне науки представителей вузов, руководителей администрации регионов, широкую научную общественность.

2. Просить заместителя председателя Отделения чл.-к. РАН Г.Н. Кулипанова совместно с руководством Выставочного центра СО РАН (О.А. Лукецкая) и отделом прикладных проблем

УОНИ (С.Г. Черный) организовать на базе Центра мероприятия с участием руководителей промышленных предприятий региона, посвященные Дню науки, в том числе круглый стол «Наука и бизнес».

3. УОНИ организовать сбор информации о планах мероприятий по Дню науки в ННЦ для оповещения о них через прессу и приглашения представителей СМИ (В.Д. Ермиков).

4. Обратиться к руководству Сибирского федерального округа с предложением провести в окружном информационном центре «Сибирь» пресс-конференцию, посвященную Дню науки, с участием руководителей СО РАН, СО РАСХН, СО РАН.

5. Газете «Наука в Сибири» (И.Н. Гловат) подготовить спецвыпуск, приуроченный к Дню науки, и осветить в последующих номерах проведение Дней науки во всех научных центрах СО РАН.

6. Дому ученых (Г.Г. Лозовая) организовать 8 февраля показ с 10 до 13 час. художественного

и документальных фильмов о науке и СО РАН.

7. Провести встречу руководства СО РАН с учеными и сотрудниками ветеранами ННЦ. Просить Объединенный комитет профсоюза ННЦ (А.Попков) и Совет ветеранов ННЦ (В.Бахтин) организовать при участии УД СО РАН (И.Гейцы) проведение этой встречи. Провести аналогичную встречу с молодежью ННЦ (расширенный Совет научной молодежи ННЦ, Е.Висоцкий).

8. Направить от имени Президиума СО РАН поздравления с Днем науки в институты Отделения и научные организации, сотрудничающие с СО РАН.

9. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на главного ученого секретаря Отделения чл.-к. РАН В.М. Фомина.

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

Пресс-конференция в СО РАН



(начало на стр. 1)

Ак. Н.Добрецов:

Очень важным с моей точки зрения было выступление Министра экономического развития и торговли Г.Грефа. Он сообщил, что в Министерстве подготовлен пакет документов о создании пилотных особых экономических зон, ориентированных на науку и высокие технологии, — на Дальнем Востоке, около Новосибирска, в Северо-Западном регионе, в Московской области. Принципы организации этих зон близки к предложениям, которые дала рабочая группа.

Чл.-корр. РАН Г.Кулипанов:

Надо сказать, что выступления были деловыми, но зачастую содержали противоречивые предложения. Например, о числе наукоградов, о льготах и др. Совет он на то и совет, где высказываются разные точки зрения, а затем на основании предложений выработывается некая концепция.

Ак. Н.Добрецов:

Настолько горячая была дискуссия, что В.Путин забыл о решении. В заключение он сказал: «Необходимо считать направление по инновационной экономике и наукоградам одним из важнейших видов государственной деятельности. Принять за основу предложения рабочей группы. Разослать их Правительству, полномочным представителям Президента РФ в федеральных округах, руководителям субъектов федерации, где есть наукограды. С учетом их замечаний Правительство должно разработать концепцию государственной политики развития наукоградов как составной части национальной инновационной системы и программу ее реализации».

Вопрос:

По закону «О статусе наукограда РФ», принятом в 1999 г., наукоградом может стать отдельное муниципальное образование. Как быть с научными центрами, которые являются районами городов?

Ак. Н.Добрецов:

Закон о наукоградах критиковали практически все. Говорили, что в нынешнем виде он неудовлетворителен. Наиболее резко высказался Г.Греф, назвав закон декларацией. В докладе рабочей группы отражено, что существуют три группы территорий с высокой концентрацией научного потенциала: отдельные муниципальные образования, территории типа Академгородков и закрытые административно-территориальные образования (ЗАТО). Наше предложение сводилось к тому, что независимо от формального или возможного статуса все такие территории должны вписываться в инновационную систему. Должны быть скорректированы критерии присвоения статуса наукограда. Соответственно разными должны быть модели развития и формы государственной поддержки для академгородков, ЗАТО и наукоградов.

Вопрос:

Говорилось ли о сроках прохождения документов на получение статуса наукограда? На примере Кольцово видно, что на это уходят годы.

Ак. Н.Добрецов:

Выступающие отмечали, что существующую практику надо основательно корректировать. Прозвучали противоречивые мнения: одни говорили, что надо убрать бюрократические рога и побыстрее наштамповать наукограды, другие, напротив, выс-

казывались, что необходимо изменить принципы создания инновационной системы, а потом уже, в рамках общей программы, определить, кого и как поддерживать.

Вопрос:

Такие обсуждения не отменяют ли те скромные меры помощи территориям инновационного развития, которые проявляются на местах? Имеются в виду льготы.

Ак. Н.Добрецов:

Наоборот, мы можем объединить усилия в единую программу, которая поможет начать формировать территории инновационного развития, в том числе добавит федеральную поддержку. Это не отменяет поддержки существующих наукоградов. Мэр Дубны правильно сказал, что выделение 300 млн на три города — это видимость поддержки. Этого недостаточно для первоочередных нужд даже одного города ученых. Пока закон и бюджетный кодекс позволяют расходовать средства только на поддержку инфраструктуры, а не поддерживать собственно инновационную деятельность. Это финансирование неэффективно.

Вопрос «НВС»:

Николай Леонтьевич, шла ли речь о собственности на землю?

Ак. Н.Добрецов:

Вопрос о праве распоряжаться землей, которая выделена в постоянное бессрочное пользование для научных организаций, государственных научных центров и других научно-технических комплексов на территории наукоградов — это один из ключевых вопросов. В выступлении вице-президента АН академика В.Фортова на примере Черногловки было подчеркнуто, что нужно научиться эффективно использовать собственность на землю как ресурс для инновационного развития. Но комментарии Президента по этому поводу оказались скептические: он заметил, что собственность останется федеральной, а как сделать работающим этот ресурс и в то же время сохранить контроль государства — это проблема, которая заслуживает дальнейшего изучения.

Вопрос:

Какие предполагаются условия работы в свободной экономической зоне?

Ак. Н.Добрецов:

Г.Греф сказал, что подготовлен пакет документов, в котором определено на каких условиях, какие льготы, гарантии, кредиты будут предоставлены в этих зонах. Говорилось о таможенных льготах, о том, что нужно вести особую инвестиционную политику. Президент заметил, что в конце концов инновационная политика сведется к инвестиционной. В предложениях Грефа специально подчеркнуто, что льготы надо давать не на производство продукции, а именно на инвестиции, с тем чтобы их привлечь. По этому поводу В.Путин добавил: законы делают и контролируют их исполнение сотни людей, а тысячи и миллионы ищут способы как их обойти.

Чл.-корр. РАН Г.Кулипанов:

В комментариях прозвучало, что любые инвестиции в особые экономические зоны не должны облагаться налогом. Кроме того, законы, касающиеся этих территорий, будут действовать не менее 25 лет.

Ак. Е.Аврорин:

Г.Греф считает, что особая экономи-

ческая зона должна быть абсолютно новым образованием. Там должно создаваться новое наукоемкое производство, конкурентоспособное на мировом рынке. Он указал на необходимость максимально разгрузить такие зоны от бюрократии, поручить руководству территорий выдавать лицензии, разрешения и т.п. документы, которые сейчас создают поле для злоупотреблений.

Ак. Н.Добрецов:

В концепции развития новосибирского Академгородка предполагается создание новых предприятий, банков, информационных центров не в самом городе, а рядом. Одно из возможных местоположений — треугольник между Академгородком, Кольцово и Ключами.

Ак. Е.Аврорин:

Было интересное выступление министра атомной промышленности ак. А.Румянцева. Он выдвинул идею, чтобы развернуть работу по созданию новой атомной энергетики, чтобы заместить в ближайшем будущем сжигание углеводородов и направить их на химическую переработку и увеличение экспортного потенциала. По мнению Румянцева, развитие этих технологий могло бы стать локомотивом всей перестройки экономики на наукоемкий путь развития.

Вопрос:

Не случится ли так, что существующие сейчас инновационные программы, которые поддерживаются местными администрациями, вступят в противоречие с новыми, на которые инвестиции будут идти из федерального центра?

Ак. Н.Добрецов:

Что будет, пока можно только предполагать. Сегодня все, что привлекается в виде инвестиций — это сырьевой сектор. Создание особых зон — канал инвестиций в наукоемкие отрасли. Задача Совета — помочь Правительству выработать оптимальные решения.

Чл.-корр. РАН Г.Кулипанов:

Хочу добавить, что в выступлении члена Совета академика А.Скринского обсуждались четыре пути развития выпуска наукоемкой продукции и проблемы, которые возникают при их реализации. Первое, академические институты, используя все существующие законы и свой потенциал, могут увеличить внебюджетную деятельность либо за счет участия в международных, государственных, национальных программах, либо за счет выпуска продукции. Второе: высокотехнологичное оборудование изготавливается для предприятий либо самим институтом, либо с помощью российской промышленности. Третье: доведение разработок институтов до той стадии, когда их можно передать предприятиям для массового производства. Четвертое: организация специализированных малых предприятий для выпуска высокотехнологичной продукции на базе разработок институтов.

Отсутствие венчурного финансирования создает проблемы организации наукоемкого производства. Кроме того, малые предприятия должны иметь привилегии. Возможно, создание особых экономических зон способствует развитию сети таких производств.

Вопрос «НВС»:

Приводились ли примеры успешного взаимодействия науки и производства?

Ак. Н.Добрецов:

В докладе рабочей группы было отражено, что развитие Дубны и Обнинска идет успешно в отношении инфраструктуры, повышения объема общего производства. Но... к сожалению, доля наукоемкого производства не выросла. Черногловка, которая не является формально наукоградом, напротив, добилась больших успехов. Академик В.Фортов прокомментировал, что в первые годы выпуска наукоемкой продукции рос очень быстро, сейчас замедлился. Нужны дополнительные меры, чтобы преодолеть существующий режим торможения.

Директор самого большого института РАН — Института ядерной физики академик А.Скринский говорил о наукоемком производстве, рассматривая четыре возможных пути (об этом сказал Г.Кулипанов, см. выше). Два успешно реализуются и позволяют институту не столько зарабатывать, сколько направлять средства на создание новых установок и развитие прорывных фундаментальных исследований. Последние два пути идут с трудом, здесь нужны решения на федеральном уровне, законодательная поддержка.

Вопрос:

Вы упомянули о проекте решения заседания Совета, в чем его суть?

Ак. Н.Добрецов:

Президентом поручено доработать этот документ, поэтому я не стал его оглашать. Суть его вот в чем: считать важнейшим направлением вовлечение ресурсов наукоградов и других территорий с высокой концентрацией научного потенциала в процесс формирования национальной инновационной системы. Одобрить предложения рабочей группы и направить их в Правительство. Это не само решение, а его примерная канва.

Вопрос:

Были ли представители крупных компаний на заседании Совета?

Ак. Н.Добрецов:

Это не форум, не парламентские слушания, поэтому круг приглашенных на Совет был ограничен. Скажем, из полпредов — один, из глав администраций — один, министров — трое. Думаю, что на следующем этапе — рассмотрении основ инновационной политики — будут более широкие обсуждения.

Вопрос:

На парламентских чтениях говорили о возможности создания академгородков и наукоградов на базе крупных университетов, в частности, назывался Политехнический в Санкт-Петербурге. Обсуждалось ли это?

Ак. Н.Добрецов:

В выступлении ректора МГУ ак. В.Савдовникова прозвучало, что процесс надо понимать широко: академгородки и наукограды должны быть существенным элементом инновационной системы. И деятельность их успешно пойдет там, где есть необходимый уровень образования. Крупнейшие вузы, которые имеют возможности и научно-исследовательские заделы, способны стать инновационными центрами.

Вопрос:

Как стало понятно, Новосибирск готов стать особой экономической зоной. На каком этапе пути мы находимся?

Ак. Н.Добрецов:

Это как три разных вопроса. Один связан с Сибирским отделением РАН, деятельностью институтов и фирм на базе научных учреждений, их развитие не зависит от федеральных решений. Мы продвигаемся вперед, хотя медленнее, чем хотелось бы. Второе, — это инициатива городской и областной администрации принять закон и определить ряд мер, чтобы аккумулировать в ННЦ развитие инновационной деятельности. Это опять же не зависит от федеральных решений. Третье — создание по предложению Г.Грефа особой экономической зоны. Здесь свои пути и закономерности.

Вопрос «НВС»:

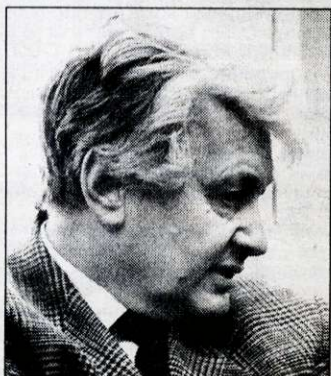
Говорилось ли об управлении особыми экономическими зонами? Кому передаются полномочия по распоряжению финансовыми, материальными ресурсами?

Ак. Н.Добрецов:

Опять же прозвучали разные варианты. Полпред Президента в Сибирском федеральном округе Л.Драчевский предложил передать управление ученым. Г.Греф считает, что должна быть специальная администрация, наделенная особыми полномочиями.

Сейчас пришло время широкого эксперимента, где будут, возможно, задействованы разные механизмы управления. Какой будет более эффективным, тот постепенно займет свой мир.

Подготовила В.Макарова.
Фото В.Новикова, «НВС».



Академику Г.А.Толстикову — 70 лет

Глубокоуважаемый
Генрих Александрович!

Президиум и ученые Сибирского отделения Российской академии наук сердечно поздравляют вас с юбилеем. Мы приветствуем вас, выдающегося химика-синтетика, тонкого знатока химии природных органических соединений и крупного организатора науки.

Вами изучены новые реакции и превращения полифункциональных молекул и реализована оригинальная научная программа по полному синтезу низкомолекулярных биорегуляторов, созданы опытные производства лекарственных субстанций

для медицины и животноводства, разработан широкий спектр эффективных пиретрицидных препаратов.

Изучение синтетических трансформаций растительных терпеноидов, гликозидов и алкалоидов привело вас к созданию анти-ВИЧ агентов и лекарственных средств, в том числе предназначенных для коррекции заболеваний иммунной системы. На основе экстрактов широко распространенных ландшафтных растений Сибири и Алтая вами предложены средства для применения в противоопухолевой терапии.

Научное сообщество высоко оценило ваши заслуги — вы лауреат Государствен-

ной премии СССР, лауреат Демидовской премии и премии им. А.Н. Несмеянова. Ваши работы в области создания низкомолекулярных биорегуляторов были удостоены премии имени академика В.А. Коптюга.

Вы всегда были и остаетесь человеком государственным. Искреннее ощущение причастности к делам страны, принадлежности к узкому слою ученых, квалификация и умение которых определяют стратегические направления развития техники, сделали вас практицистом. Но, отстаивая прикладные направления в химии, вы своими собственными руками создавали хорошую фундаментальную науку, воспитав при этом

плеяду талантливых последователей.

Находясь на любом посту — директора институтов УрО РАН и СО РАН, председателя Президиума Башкирского научного центра УрО РАН и СО РАН, вы всегда беззаветно служили науке.

Мы высоко ценим вашу роль в интеграционных процессах между Сибирским, Дальневосточным и Уральским отделениями. У вас удивительная, дружная семья и талантливые дети. Примите в день юбилея, дорогой Генрих Александрович, наши пожелания здоровья, а также удачи во всех ваших начинаниях.

Председатель Отделения
ак. Н.Добрецов
Главный научный секретарь СО РАН
чл.-корр. РАН В.Фомин

«Рельеф» и «Альфа»

Российское авиационно-космическое агентство (Росавиакосмос) включило проект «Рельеф» в долгосрочную программу научных и прикладных исследований и экспериментов, планируемых на Международной космической станции — МКС «Альфа».

Галина Шпак
«НБС»

«Ноль два» — но не сигнал тревоги — так для простоты обозначался 2002 год. В августе 2002 года в Гренобле, во Франции, проводилась самая популярная конференция по теплообмену. Совместный доклад трех университетов Бельгии и России представлял доктор физико-математических наук Олег Кабов. Тема доклада — «Деформация свободной локально нагреваемой поверхности пленки жидкости с температурной зависимостью вязкости». Докладчик рассказал о результатах исследований, проводившихся в течение нескольких лет в Центре исследований по микрогравитации при Свободном университете Брюсселя (Бельгия), в институтах Теплофизики и Гидродинамики Сибирского отделения РАН (Россия, Новосибирск).

Научные группы Востока и Запада, условно говоря, дополняли друг друга и активно сближались, работая вместе в рамках программы Сoregnicus Европейской комиссии. Полученные теоретические и экспериментальные результаты и ноу-хау можно использовать при подготовке совместного космического эксперимента. Уже скорректированы предложения по проекту «Рельеф», а также обоснованы возможности его реализации в паре с экспериментом бельгийского проекта «CIMEX-I», который уже финансируется Европейским космическим агентством и включен в космическую программу МКС на ближайшие годы.

«Рельеф» оказался близким «CIMEX-I» по используемой научной аппаратуре.

Руководит совместным проектом профессор Ж.-К. Легро, который возглавляет Центр исследований по микрогравитации, а с российской стороны — заведующий лабораторией интенсификации процессов теплообмена, доктор наук О. Кабов (ИТ СО РАН) и член-корреспондент РАН В. Пухначев (ИГ СО РАН). Документы совместного космического проекта находятся на рассмотрении в Европейском космическом агентстве — ESA. А тем временем на земле и в воздухе поэтапно идут подготовительные, проверочные эксперименты для предстоящего космического исследования.

Воображение и расчет

Проект «Рельеф» отражает конкретные исследования. Его содержание — изучение физики новых структур в жидкости, открытых в Институте теплофизики Сибирского отделения РАН.

Загадочные структуры представляют собой некий рельеф, совокупность неровностей. Оказывается, во всяком случае, мне так показалось, что и на поверхности «специальной воды» возникают выпуклые и вогнутые формы, как на суше или на дне океанов. Как в капле воды... Это сравнение наполняется каким-то метафизическим смыслом... Даже глядя на схему двухфазного контура, удивляешься изощренности его архитектуры, если так можно выразиться. Где же проводить эксперимент на грани фантастики, как не в космосе?

Очень много охотников поработать на станции «Альфа». Кроме научного и прикладного интереса, это означает финансовую поддержку исследователям, спокойную работу на пять-десять лет, поэтому и конкурс значительный. МКС пока принимает ограниченное число исследовательских модулей, но станция строится. Ее модель в полной красе я увидела по мановению руки физика Кабова на экране компьютера в его кабинете. Он с удо-

вольствием показывал картинки.

— Видите, какая она будет огромная? По площади, как большое футбольное поле, на котором проходят чемпионаты мира. Пока только центральная часть станции летает.

— В космосе будет строиться целый город?

— В полной конфигурации действительно — город. Приблизительно десять лет будет строиться. Фактически это — самый крупный международный проект на Земле. Строительство требует напряжения всех ресурсов США, России, стран Европы, Японии, Канады. Представляете? Вес станции почти пятьсот тонн, и все эти тонны надо поднять в космическое пространство. Затраты гигантские. Мы не можем рассчитывать на государственную поддержку проекта «Рельеф». Для его осуществления нужно, как минимум, несколько миллионов евро. Но можно не в денежном выражении помочь исследователям. Например, осуществить доставку оборудования на МКС. А если учесть, что по использованию на борту научной аппаратуры проект «Рельеф» весьма близок к проекту «CIMEX-I», мы надеемся провести эксперимент в европейском космическом модуле «COLUMBUS», который будет запущен, возможно, в 2004—2005 годах. «COLUMBUS» — это огромный цилиндр длиной 6,7 метра, диаметром — 4,5 м. И, что очень важно для нас, в этом модуле будет несколько лабораторий. Одна из них — лаборатория по физике жидкости. Нам понадобится доставить на станцию только небольшой контейнер — 40 килограммов. Управлять экспериментом будем с Земли.

— Вам еще несказанно повезло!

— Нам повезло в самые трудные годы для науки лет десять назад, когда сотрудников вынуждено отправляли в отпуск без оплаты или переводили на сокращенную рабочую неделю. И наша лаборатория тоже опустела. Просто нечего было делать. Даже актуальная задача по охлаждению чипов — микропроцессоров для советских суперЭВМ — оказалась ненужной для российской электронной промышленности. Громоздкие машины демонтировали за ненадобностью.

И все-таки «свернутую задачу» «развернули» в лаборатории интенсификации теплообмена. Когда проводились эксперименты по термостабилизации — охлаждению чипов, случайно обнаружили загадочные структуры в локально нагреваемой, стекающей под действием гравитации, пленке жидкости. Какой же исследователь откажется узнать, что это такое! Заведующий лабораторией работал каждый день. Одному работать нельзя. Просто опасно было отвлечься от нагревательного элемента. Пленка может быстро разрушиться и весь рабочий участок сгорит, выйдет из строя. Кто-то же должен следить за приборами, поэтому Олег Александрович пригласил на эксперименты свою жену. Она по специальности дирижер-хормейстер и, естественно, хорошо дирижировала.

Как говорится, погибать — так с музыкой, но не было бы счастья, да несчастье помогло обнаружить новое явление в физике жидкостей — формирование регулярных структур. Они оказались очень интересными для теплофизиков и механиков. По сути, обнаружен новый тип неустойчивости. Кроме того, исследователи предположили, что эти структуры, их свойства можно использовать в технике для интенсификации процессов теплообмена, массообмена, в частности, в пленочных испарителях нового типа, широко используемых, например, в пищевой промышленности при производстве сахара, фруктовых и овощных соков, дистилляции морской воды. И сами по себе эти структуры — любопытный объект для исследования. Я не сра-

зу узнала графическое, точнее — видеографическое изображение этих «заборчиков», а ведь сама расспрашивала директора Института теплофизики Сергея Алексеенко о подобных необычных физических явлениях («Наука и искусство — одно лицо», «НБС», N 50, 2000 г.).

Занятная структура. Как вилка. Напоминает камертон. «Если вилку перевернуть — точно будут наши структуры», — Олег Александрович уточнил сравнение, — мы их называем «регулярные подковообразные структуры». Первоначально они имеют форму подковы, а затем распространяются.

На экране возникла одна «подкова» и тут же — другая, третья... Возможно, так самоорганизуются научные связи. Схема связей довольно сложная, но первое звено в цепи — сотрудничество с теоретиком, членом-корреспондентом РАН Владиславом Пухначевым. Он авторитетный ученый в международных космических кругах. С его помощью и активным участием выполнялся первый совместный проект по исследованию структур.

Связи разрастались. В следующий проект «COPERNICUS» были вовлечены международные научные группы, занимающиеся космическими исследованиями, и в то же время работающие над конкретной задачей для пищевой промышленности. Фундаментальные знания использовались для разработки новой техники, улучшения технологий, а значит — качества продуктов. Проект завершился в 2002 году. Партнеры и заказчики остались довольны. Сугубо научная часть крупной работы, ее результаты стали основой для реализации проекта «Рельеф».

В реферате, представляющем проект, названы не только цели космического эксперимента, но и ожидаемые результаты. Почему же именно в космосе нужно изучать «особенности динамики тонких пленок жидкости, движущихся под воздействием потока газа при наличии интенсивной термокапиллярной конвекции в условиях микрогравитации»? Ответ я получила сразу и снова в сопровождении компьютерной иллюстрации. Мой собеседник, кроме всего космического, что общеизвестно, выделил проблемы жизнеобеспечения самой «Альфы» и ее обитателей.

— Так же, как жизнь на Земле не может обойтись без воды, человек — без крови, ни один обитаемый космический корабль не может существовать без жидкости на борту.

Жидкости и особенно двухфазные потоки сильно подвержены влиянию гравитации. Когда мы проводим исследования на Земле, то процесс во многом определяется именно силой тяжести. Что произошло бы в условиях невесомости, можно понять только теоретически. Такие задачи решаются, но трудно создать модели, адекватно описывающие поведение исследуемого объекта. Поэтому и необходимы космические эксперименты, позволяющие реально увидеть «глазами» видеокамер, что происходит с жидкостями и двухфазными потоками, какие процессы наблюдаются и измерить их параметры. Результаты в дальнейшем помогут более точно спроектировать систему жизнеобеспечения космонавтов и космических кораблей. Кроме того, космические эксперименты дают очень важную информацию для земных технологий, более широкого взгляда на процессы, происходящие на Земле, и для развития самой науки. Если исключить гравитацию — очень важный параметр — и тем самым упростить систему, мы получим информацию для построения более точных математических моделей.

— Теоретиком это удается? Что делает группа Пухначева?

— Занимается теоретическими исследованиями для проекта «Рельеф». Теоретики создают модели

распада пленки жидкости при неоднородном нагреве, струйном течении, моделируют процессы в земных условиях, когда пленка движется под действием гравитации и в случае, когда пленка будет увлекаться движущимся потоком газа в невесомости. Очень сложная трехмерная задача со свободной поверхностью, в которой надо учитывать изменение физических свойств жидкости — вязкости, поверхностного натяжения... Задача усложняется еще и тем, что нужно учитывать передачу тепла в газовой фазе и в подложке, по которой движется пленка жидкости. Иными словами, это так называемая сопряженная задача. Работа выполняется отдельными этапами. Одновременно проводятся эксперименты по проверке моделей в нашей лаборатории и в Бельгии — группой профессора Ж.-К. Легро.

— Любопытно, что было интересного по проверке моделей?

— Важный факт, о котором спорили, — возвратное течение в самом вале жидкости, из которого

формируются регулярные структуры. Могу показать...

Смотрю — картинки занятные. Вот — натуральный вал, с него стекают струи...

— Мы провели совместные исследования, — Олег Александрович «листеет» компьютерные страницы, — сам экспериментальный стенд привезли в Брюссель из Новосибирска. А фиксировала события заграничная высокоскоростная цифровая видеокамера. Частицы из алюминия бросались на поверхность пленки, и мы убедились, что существует линия остановки движения пленки в определенном месте, и частичка движется не вниз, а вправо или влево.

— Какая-то «бутылка» появляется. Если увеличить картинку напоминает сплав по реке через пороги на рафте. Испытала это на себе — бурлящая вода обтекает преграду-камень и чувствуешь эту силу — бросает вправо-влево и вверх, а потом вниз...

(окончание на стр. 4)



Исследовательский контейнер-стойка. В этом модуле и проводились «космические эксперименты».



СОТРУДНИЧЕСТВО

ТРАДИЦИИ

«Рельеф» и «Альфа»

(Окончание.
Начало на стр. 3)

— Что-то похожее есть. Часть жидкости проходит через этот «камень», а основная начинает обтекать частичку, как вал... Здесь действует много сил — капиллярная, сила инерции, тяжести... Интересное движение. Мы доказали, что существует точка стагнации, точнее — линия остановки, а затем (Олег Александрович демонстрирует картинку) стрелка показывает, что жидкость движется вверх... Это было предсказано теоретически, в частности, моделями, разработанными в лаборатории Пухачева, и у нас. Моделированием занимается Игорь Марчук. Его работа «Формирование термокапиллярных структур в тонких движущихся слоях жидкости» в 2002 году отмечена премией имени академика С.С.Кутателадзе. Но мы рассматривали двумерные модели, а группа Пухачева занимается более сложными — трехмерными.

— И вы уже можете что-то сказать о физике новых структур? — Многое известно. Мы научились предсказывать, в какой момент они появляются для каждой специальной жидкости, научились предсказывать параметры. Умеем предсказывать длину волны этих структур, размеры термокапиллярного валика и что происходит на границе нагрева пленки... Вы видели на картинках, как обнаружилось возвратное движение и красивые картинка — модель нашей структуры, которую сделал Владимир Кузнецов из группы Пухачева.

Но еще не созданы модели, которые помогли бы получить эти структуры на компьютере. Мы еще не можем рассчитать динамику возникновения структур, не можем ими управлять. Почему они возникают — до конца еще не понятно.

Эксперименты в условиях микрогравитации могут дать ответ.

По параболе

После августовской конференции, в сентябре, Олег Кабов работал на борту летающей лаборатории. Необычные полеты совершались над Атлантическим океаном вдоль побережья Франции.

Лаборатория Кабова находится в экспериментальном корпусе Института теплофизики. Поднимаясь по узкой железной лестнице, можно вообразить более удобный трап самолета А-310, переоборудованного в летающую лабораторию под французским флагом, арендованную Европейским космическим агентством для различных экспериментов, в том числе, специально для проверки двухфазного трехкомпонентного контура в условиях микрогравитации.

Эффект присутствия усилился, когда Олег Александрович вывел на экран компьютера снимки, сделанные на аэродроме в окрестности города Бордо и в салоне самолета.

— Смотрите! На переднем плане контейнер — трехэтажная стойка из прочного алюминиевого профиля. Высота — примерно полтора метра, ширина — метр десять, длина — около двух метров. В этой оболочке — оборудование весом 300 килограммов. Сделано оно в Бельгии. Это довольно сложная автоматизированная система, управляемая компьютером и рассчитанная на сверхмалые параметры по расходам газа и жидкости. Часть оборудования изготавливалась у нас в институте. В частности, система дегазации рабочей жидкости.



В салоне летающей лаборатории Олег Кабов (в центре в клетчатой рубашке) и другие участники «небесной экспедиции».

В свое время эта специальная жидкость была создана для охлаждения электронных компонентов. Жидкость по своим физическим свойствам оказалась удобной для новых исследований. К тому же, она инертна и безопасна для человека. Кроме того, в экспериментальном модуле наша оригинальная испарительная система...

По расчетам контейнер-стойка должен выдерживать нагрузку в девять ускорений свободного падения...

Олег Александрович рассказывал, не упуская подробностей, как тщательно готовились к эксперименту, нахваливали фирмы, обслуживающие научные группы, как «просто арендованный» грузовой «мерседес» без сучка и задоринки доставил ценное научное оборудование из Брюсселя в Бордо, пройдя тысячу километров. Мы говорим уже о ESA, оплатившего все организационные расходы и полеты. И руководил воздушной экспедицией представитель Европейского космического агентства Владимир Плетсер. Вместе с ним — сопровождающие лица, корреспондент французского радио и другие журналисты с трехмерными видеокамерой и фотоаппаратами. Все исследователи и обслуживающий персонал прошли инструктаж, прослушали лекцию пилота авиалайнера (в прошлом летчика-испытателя), о том как себя вести в самолете и что такое микрогравитация; бортовой врач объяснял, с какими возможными проблемами столкнутся обитатели летающей лаборатории.

«Космонавтов» и «астронавтов» оказалось человек тридцать. Каждый получил снаряжение, определенного цвета комбинезон с карманами и кармачиками на застежках «молниях». Пилоты — в черных комбинезонах, группа службы безопасности — в оранжевых или в красных, а исследователи — в синих. Кроссовки полагались только на ослепительно белой подошве, чтобы не оставлять следов на мягких матах, покрывающих салон лаборатории.

Обычно полеты совершаются именно осенью (и еще весной), когда в атмосфере не наблюдается переизбытка турбулентности, но первый рейс отменили. В тот день, 24 сентября, на разборе полетов сообщили, что в системе управления самолета обнаружена неисправность. Зато на следующий день «космос» был обеспечен. Обычный пассажирский аэробус, переоборудованный в лабораторию, моделирует условия космического пространства.

— Я сейчас выведу еще одну картинку. Узнаете? — спросил Олег Александрович. — Когда синие поднимаются по трапу, черные и красные уже в самолете. Персонал безопасности встречает входящих и

закрывает дверь. Мы занимаем свои места в отсеках. Как обычно, пристегиваемся...

— Кроме вас, кто еще проводил эксперименты на борту?

— Совершенно разные исследователи. И другие физики, и биологи, и кинетики, которые занимались горением... Как на космической станции, у каждой группы свой отсек в салоне. Весь центр самолета занят экспериментальными стендами. Видеокамера наблюдает и записывает все события, происходящие на борту.

— Любопытно было бы и за самолетом понаблюдать снаружи.

— Сначала ничего особенного. Самолет разгоняется и взлетает, набирает высоту. А затем моделируются условия космического пространства... на 20-22 секунды. В определенный момент исследователям разрешается занять места у своих стенов. Они пристегиваются ремнями к полу, чтобы в секунды микрогравитации не взлететь и не шлепнуться, когда пилот меняет траекторию и лайнер сразу входит в гипергравитацию.

— Нет, Олег Александрович, так не пойдет! Все любят подробности.

— В кабине четыре пилота. Трое следят по приборам за уровнем микрогравитации по трем направлениям координат. Как говорят летчики, самолет начал взбираться и угол атаки его движения постоянно возрастает, при этом вес самолета увеличивается вдвое на высотах от 6 до 8 километров. Когда самолет по основному направлению движения находится под углом 47 градусов, начинается микрогравитация. Именно в эти секунды самолет движется по параболе. Нужно «поймать» этот момент. После того, как самолет начинает «падать», снова возникает гипергравитация.

— А исследователи — что?

— Командир корабля предупреждает, он говорит свое короткое «Pull up»! Это означает, что все исследователи должны быть готовы — входим в гипергравитацию. Вес увеличивается, давление внутри нарастает. Мой вес 76 кг. Представьте, что я без тренировки взял штангу весом в 76 кг. Неприятное ощущение. Чувствуешь, как кровь уходит из головы в ноги... Каждый сам выбирает удобную позицию, в которой он готов принять нагрузку. Лучше всего лежать на полу и смотреть в одну точку. Когда выходишь из гипергравитации, сразу перемены в теле. Даже свет меняется в самолете, «вспыхивает» жизнь. Сразу все вскакивают, шумят, включают установки... А состояние микрогравитации я лично переношу легко. Мне понравилось — приятный такой полет. Целый год готовились к эксперименту, и вот — летим!

— Сколько раз вы прошли гиперболы-параболы?

— 31 раз! За один день, учтите.

— Напоминает траверз в горах (оказалось, что мы оба — альпинисты, я, правда, бывший).

— Похоже... После пробной параболы первое, что я увидел — летающий мусор. Конечно, мы что-то забыли внутри нашего оборудования. Объем все-таки несколько кубических метров, и, естественно, забытые шайбочки-гаечки полетели-закружились.

— Не волнуется, в открытом космосе тоже мусора много.

— А еще я поймал 50 центов. Смешной случай произошел на второй день полетов. Один из «синих» забыл застегнуть карман, и вся мелочь вывалилась и заплывала по

салону. Все забавлялись — ловили... Каждый день после полета собирались на дебрифинг — разбор полетов. У кого какие проблемы были и какие результаты получены. Летали всего три дня. На каждой параболе проводились измерения с помощью датчиков. Всю информацию записывал компьютер. Кроме того, производилась визуализация двухфазного потока. Напомню, что это был подготовительный эксперимент для проекта «CIMEX-I» и совместного космического проекта «Рельеф». В частности, для обоих проектов нужно создать двухфазную трехкомпонентную систему — замкнутый контур. Не буду вдаваться в технологию, а в общих чертах это означает, что нужно смешать газ и пар. В эксперименте «Рельеф» газ будет двигать пленку жидкости в условиях микрогравитации, часть жидкости будет испаряться. Таким образом, на выходе системы мы получим жидкость, не конденсирующийся газ и пар, содержащийся в этом газе. Дальше требуется отделить жидкую фазу. В эксперименте на параболе жидкость собиралась в специальный контейнер, а газ выбрасывался за борт... Насколько мне известно, в исследователях целых такие контуры не создавались в условиях микрогравитации, поэтому существует ряд научных и технических проблем, которые мы стремимся решить.

— Что же вы увидели? Получилось?

— Данные эксперимента еще не обрабатывались. Только мои личные впечатления: мы наблюдали много новых режимов движения двухфазного потока в узкой плоской щели высотой 10 мкм, неустойчивость движения струй. Насколько образующиеся структуры действительно новые — трудно пока сказать, но определенно решена главная цель полетов — аппаратура проверена в условиях невесомости.

После полетов в брюссельском Центре по микрогравитации снова начались наземные испытания аппаратуры и очередной этап экспериментов. Физик Кабов включился в эту работу в ноябрьские дни, чтобы вместе с партнерами разобраться с результатами летных и наземных исследований и опубликовать выводы совместных экспериментов. Одновременно продолжается подготовка к «взлету» проекта «Рельеф».

20—21 января 2003 г. в Москве состоялась встреча представителей Европейского космического агентства и Росавиакосмоса, на которой, в частности, обсуждалась и реализация проекта «Рельеф».

Фото из архива экспедиции.

Татьянин день — праздник для всех

Возвращение к национальным традициям — одна из добрых примет нашего времени на фоне болезненного извращения от последствий грандиозных социальных экспериментов, свидетельством того, что наша страна все-таки постепенно становится на путь естественного саморазвития. Нам, выпускникам Московского университета им. М.В. Ломоносова, приятно ощутить свою сопричастность к празднованию Татьянинного дня, родившемуся в стенах этого университета и приобретающего теперь черты общенационального праздника. Когда президент страны и премьер-министр считают поздравления студенчества в Татьянин день государственным делом — это обнадеживающий знак. И если ректор МГУ академик Садовничий отставляет все дела и разливает в этот день студентам хмельной напиток — это не рекламная акция, а символ единения поколений, ответственных за нынешний и будущий интеллектуальный потенциал страны: вчерашняя экзаменационная «конфронтация» преподавателей и студентов позади и теперь наступило время братания. Как в старину.

Вспомним, как это было раньше. В 1755 году по замыслу Михаила Васильевича Ломоносова и реляции графа Шувалова императрица Елизавета Петровна подписала указ о создании Московского университета. Это случилось в январские дни. Вспомним добрым словом этих основоположников университетского образования в России — и крестьянского сына, ставшего первым российским академиком, и родовитого дворянина и матушку-царицу. И запомним — до 250-летнего юбилея всего два года.

Со временем (кажется, это было столетие спустя — тогда время шло медленнее, чем теперь) по почину «снизу», в студенческой среде возникла традиция празднования дня основания университета и окончания зимней экзаменационной сессии. Теперь, когда уже нет свидетелей тех событий, трудно установить, что было главной мотивацией этих праздников — первое или второе. Скорее всего, и то и другое. Если это так (нужно ли сомневаться), то это хороший пример совпадения личных и общественных интересов. Но, наверное, главное, что способствовало распространению этой традиции среди студенчества всей России — совпадение этих праздников с днем святой великомученицы Татьяны (25 января), которая по непонятным, возможно, сакральным причинам стала считаться покровительницей всех студентов. И не только их. Профессора тоже не чурались этого праздника — ведь и они когда-то были студентами.

Наш Академгородок держится, в первую очередь, на бывших студентах, а его завтрашний день — нынешние и будущие студенты. Татьянин день — наш общий праздник, старшего и молодого поколений. Вот и мы, по нашему ощущению недавние студенты МГУ, но теперь — уже! — уже «аксакалы», в преддверии надвигающегося праздника студенчества вспомнили о своих университетских корнях и организовались в «Землячество выпускников МГУ». Пока это только геологи. Но нас довольно много. Это (опуская здесь и далее ученые титулы и звания): супруги Башарины, Берзины, Вотахи, Дистановы, Цибулькины, семейство Сухорукых (еще и дочь), Т. Аксенова, Г. Анюшин, Г. Букин, А. Каныгин, В. Кирицкий, В. Кляхин, Г. Колонин, К. Кочеткова, А. Ладный, И. Маликова, Е. Мельгунова, И. Оболонцева, В. Хромых, М. Яшин. Но... «иных уж нет, а те — далече». Не стало Черныя Борукаева, Александра Годовикова, Альгердаса Дагиса, Леонида Парфенова, Вадима Цибулькина. Уехали в другие края Алеутина Дагис, Валентина и Казимир Кипелюксы, Владимир Соловьев. Все они тоже оставили яркий след в сибирской науке. Большинство здесь перечисленных — из первой, самой крупной волны новобранцев Академгородка. Этому поколению досталась счастливая доля — пробиваться к «вершинам науки» под руководством первокурсников, как говорил академик А.А. Троицкий, создателей Академгородка, ставших основоположниками сибирских научных школ. Теперь уже это поколение несет ответственность за подготовку научной смены в НГУ, на ведущих постах в институтских лабораториях. Татьянин день — напоминание об этой нашей ответственности и, наверное, самом главным нашим долгом перед будущими поколениями.

Мы рассчитываем, что и другие выпускники МГУ — математики, химики, физики, биологи — присоединятся к нашему «Землячеству», при желании — в форме самостоятельных секций. Будем рады также дальше крепить и расширять и на этой основе существующие уже 45 лет тесные профессиональные и дружеские связи с нашими коллегами — питомцами томских и других вузов.

P.S. Кстати, после написания этой заметки для этого возникли дополнительные возможности: 16 января Президиум Совета Дома ученых ННЦ принял «Землячество» в свою систему на правах самостоятельного клуба.

Г. Анюшин, А. Каныгин, Г. Колонин, Ф. Сухорук, Объединенный институт геологии, геофизики и минералогии СО РАН

Самые главные молекулы

На научной сессии Общего собрания СО РАН 15 декабря в ходе заседания, посвященного 50-летию открытия двойной спирали ДНК, академик В. Власов сделал доклад «Современные биотехнологии для медицинской диагностики и терапии». Предлагаем вниманию читателей статью, написанную по материалам доклада.



В. Власов
академик

Исследования в области химии и биохимии нуклеиновых кислот, проводившиеся в последние десятилетия, не только привели к революционным преобразованиям в биологии, но и оказали большое влияние на развитие других областей, таких, например, как супрамолекулярная химия. Уникальные свойства нуклеиновых кислот обусловлены особенностями их пространственного строения. Двойная спираль ДНК — это две ленты одноцепочечных ДНК, две полимерные цепочки, состоящие из мономеров-нуклеотидов. Цепочки удерживаются вместе за счет множества слабых взаимодействий между нуклеотидами, так называемых водородных связей. Водородные связи могут образовываться только между определенными парами нуклеотидов, находящихся друг напротив друга в цепочках: между G и C и между A и T. Таким образом, двойную спираль могут образовать только те цепочки, в последовательности которых везде есть полное соответствие, т. е. везде в противоположных цепях расположены упомянутые пары нуклеотидов. Цепочки, которые полностью соответствуют друг другу и образуют спираль, называются комплементарными. Двойные спирали ДНК могут образовываться как длинными цепочками, состоящими из тысяч нуклеотидов (это размеры генов), так и относительно короткими, состоящими из нескольких десятков нуклеотидов (их называют олигонуклеотидами).

Из особенностей структуры ДНК вытекают важные следствия. Во-первых, ДНК — это информационный биополимер. В ее последовательности чередованием четырех упомянутых букв-нуклеотидов можно записывать информацию. На таком языке можно писать просто текст, и была даже опробована возможность использования ДНК-записей в криптографии. Так как речь идет о записи на молекулярном уровне, плотность записи информации в ДНК очень высока. Наверное, всю информацию, накопленную человечеством, можно записать на ДНК, которая может быть упакована в один кубический миллиметр. Вторая важная особенность — взаимодействие двух цепочек в структуре ДНК. Образованная спираль может только цепочки с определенными последовательностями нуклеотидов, такие, где есть соответствие последовательности нуклеотидов, нужное для образования водородных связей (T напротив A и G напротив C). Поэтому цепочка ДНК найдет себе в растворе подходящую пару из множества возможных других вариантов и образует спираль только с ней. Это явление, называемое молекулярным узнаванием, широко используется в различных практически важных системах. Например, фрагменты цепочек ДНК, олигонуклеотиды, используются в качестве узнающих структур, находящихся определенные цепочки ДНК с целью их идентификации (например, характерных вирусных генов), или для присоединения к нуклеиновым кислотам различных веществ. Если в какой-то системе имеется множество (обычно миллионы) молекул разных нуклеиновых кислот, и в нее добавлен определенный олигонуклеотид, то он найдет в присутствующих нуклеиновых кислотах подходящую себе комплементарную последовательность и образует с ней комплекс. Именно так обнаруживают мутантные гены с необычными последовательностями. Свойство избирательного комплексообразования открывает широчайшие возможности в супрамолекулярной химии, поскольку позволяет избирательным образом создавать в пространстве сложные структуры, которые собираются сами по себе.

В природе широко распространены два типа нуклеиновых кислот — ДНК и РНК. Они очень похожи. Но есть небольшая разница, которая приводит к существенным химическим отличиям. Исторически первой была открыта ДНК, ее структура изучена первой и установлена ее ключевая роль в хранении генетической информации клеток. Поэтому профессор М. Франк-Каменецкий назвал свою книгу о ДНК «Самая важная молекула». На сегодняшний день установлено, что наиболее древняя молекула — РНК, и она не менее важна, чем ее родственница — ДНК. За исследования нуклеиновых кислот присужден ряд Нобелевских премий: тем, кто открыл их структуру, кто научился синтези-

ровать нуклеиновые кислоты и расшифровал генетический код, кто открыл ферменты, позволившие манипулировать с ДНК, создал генную инженерию, кто научился определять последовательность нуклеиновых кислот (секвенировать нуклеиновые кислоты). Кстати, справедливости ради следует отметить, что в действительности первым предложил современные принципы секвенирования нуклеиновых кислот академик Е. Свирдлов. Свое исследование в этой области он выполнил, находясь в командировке в Академгородке. Нобелевскими премиями отмечены открытия каталитических нуклеиновых кислот. Оказалось, что РНК и ДНК — это не просто носители генетической информации, они обладают гораздо более широким спектром возможностей, могут катализировать различные реакции, образовывать комплексы практически с любыми молекулами. Последнее в серии значительных событий в области изучения нуклеиновых кислот на сегодняшний день — открытие так называемой полимеразной цепной реакции. Думаю, уже в ближайшее время будут еще Нобелевские премии за работы с нуклеиновыми кислотами, и среди лауреатов должны быть российские ученые.

В настоящее время секвенирование нуклеиновых кислот стало рутинной работой. Любая современная западная лаборатория имеет автоматические секвенаторы. И у нас несколько лет назад, благодаря поддержке руководства Сибирского отделения, появились, наконец, такой прибор. Он установлен в Центре коллективного пользования, и на нем ведутся разнообразные биологические и медико-генетические исследования.

Естественно, что при изучении последовательностей нуклеиновых кислот внимание в первую очередь обращалось на вирусные РНК и ДНК. Кстати, геном вируса клещевого энцефалита был расшифрован в Новосибирске, в нашем Институте биоорганической химии Александром Георгиевичем Плетневым с сотрудниками. Замечу, что одним из первых в стране технику секвенирования нуклеиновых кислот стал развивать чл.-к. РАН Михаил Александрович Грачев. Под его руководством были начаты исследования в этой области в лаборатории А. Плетнева. Основная работа по секвенированию генома человека была выполнена за последние 20 лет в основном без участия России (по причинам, вполне понятным).

Огромные успехи достигнуты в химическом синтезе нуклеиновых кислот. Сегодня можно химико-ферментативными методами синтезировать любую нуклеиновую кислоту. Расположенная в Академгородке фирма «Биоссет» — единственная в России, производящая приборы для автоматического синтеза нуклеиновых кислот, полностью обеспечивает потребности страны.

Способность нуклеиновых кислот к молекулярному узнаванию открывает возможность создания комплексов любой конфигурации. Олигонуклеотиды, содержащие определенные последовательности, сами способны в пространстве собираться в самые разные конструкции. В них заложены возможности присоединения различных молекул. Такие комплексы могут быть самой разной конфигурации и использоваться для образования разных структур, например, для микроэлектроники. То есть, это способные к самосборке микрообъекты. За счет взаимодействия олигонуклеотидов можно, например, протянуть провода между определенными точками микрообъектов. Два олигонуклеотида из этих точек находят друг друга и образуют спираль. На нее осаждают ионы серебра, и получается проводник. На основе ДНК можно изготовить материалы, которые другими методами не сделать, например, сэндвичи из золота и серебра для целей микроэлектроники.

Из молекул ДНК (отдельных молекул!) можно сделать молекулярные машины, которые способны осуществлять и вращательное, и поступательное движения за счет химических сигналов. Можно сделать элементы для записи информации. Для этого на поверхности следует присоединить олигонуклеотиды. Запись информации может производиться за счет образования комплексов с комплементарными олигонуклеотидами. Информацию можно считывать, снимая олигонуклеотид и идентифицируя его. С такими элементами можно осуществлять основные

операции, которые делаются на современном компьютере.

Фрагменты ДНК можно использовать как молекулярные штрих-коды. Такие ДНК-метки применимы для самых разных объектов — отдельных органических молекул, нанобъектов, генетических объектов, растений и животных. Как в супермаркете считывают по штрих-коду название продукта, срок годности и изготовителя, точно также любую информацию можно записать с помощью ДНК про любой объект.

Упомянутый отмеченный Нобелевской премией принцип полимеразной цепной реакции (ПЦР) открыл огромные возможности в самых разных областях науки и техники, создал совершенно новые возможности в биотехнологии, медицине, криминалистике. Принцип чрезвычайно прост. Цепочки спирали ДНК можно разделить, и с помощью ферментов синтезировать на них комплементарные им цепочки (именно так копируется и размножается в клетке генетический материал). В результате будут получены две идентичные копии исходной двойной спирали. Повторив эту операцию еще раз, можно получить 4 копии. Операцию можно повторять многократно и получать, в соответствии с геометрической прогрессией, практически неограниченное количество копий генетического материала. Процесс этот легко осуществим с помощью простых автоматических приборов, и действительно, из одной молекулы ДНК можно нарабатывать, если нужно, хоть тонну идентичных молекул.

Открытие полимеразной цепной реакции позволило создать новое направление, которое сейчас стало развиваться и биологами и химиками (комбинаторная химия). Если химический синтез ДНК проводить не путем последовательного присоединения определенных нуклеотидов, а из смеси всех четырех мономеров, то получится не ДНК с определенной последовательностью, а смесь разных молекул с разными последовательностями (миллионы вариантов). Если с помощью ферментов синтезировать их РНК-копии, то получится много миллионов РНК разной последовательности. Все они свернутся в свои пространственные структуры, которые будут совершенно разными.

Пространственная организация определяет свойства, поэтому среди миллионов молекул будут присутствовать самые разные, к примеру, молекулы, связывающие аспирин. Если добавить аспирин в раствор с такой смесью РНК, то найдутся молекулы, которые образуют с ним комплекс. Можно выделить этот комплекс, разложить содержащуюся в нем РНК с помощью ПЦР, и прочитать ее последовательность. Таким образом будет получено вещество, которое связывает аспирин, будет установлена его структура и будет очевиден способ его синтеза. Точно также можно получить молекулы, которые будут связываться с любыми другими заданными молекулами.

Такие РНК, способные связывать определенные вещества, называются аптамерами, от латинского слова «аптус», связывание. В настоящее время получено много тысяч аптамеров, которые находят все более широкое применение в медицине и в технике. Если вести отбор молекул РНК из смеси не по принципу образования комплексов, а по способности катализировать определенные реакции, то можно получить построенные из РНК катализаторы, работающие в водной среде.

Аналогичный подход позволяет осуществлять молекулярную эволюцию. Можно сделать систему смеси РНК саморазвивающейся, если ввести мутагенез на стадии размножения последовательностей отобранных РНК, и многократно повторять отбор с мутантными РНК. При этом получится дарвиновская система, поскольку смесь РНК будет эволюционировать — в ней будут появляться и ускоренно размножаться молекулы с заданным свойством.

Понятно, что все результаты, полученные при изучении нуклеиновых кислот, имеют, в первую очередь, приложения в области медицины. В медицине имеется множество задач, которые на сегодняшний день не решаются. Мы не умеем уничтожать инфекционные агенты в пораженном организме. Остро стоят проблемы СПИДа, гепатита и туберкулеза. Нельзя забывать о проблемах,

связанных с биотерроризмом и вновь возникающими инфекциями.

Для выявления инфекционных агентов огромное значение имеет ПЦР, позволяющая размножить следовые количества материала и олигонуклеотидные узнающие системы, ДНК-чипы. ДНК-чипы — это устройства, на поверхности которых в шахматном порядке располагаются олигонуклеотиды с различными последовательностями. Их может быть несколько десятков тысяч на одном квадратном сантиметре. На поверхности чипа анализируемая нуклеиновая кислота свяжется в точках, где расположены комплементарные ей олигонуклеотиды. Считывание сигналов из точек связывания дает информацию о наличии в анализируемой нуклеиновой кислоте определенных последовательностей.

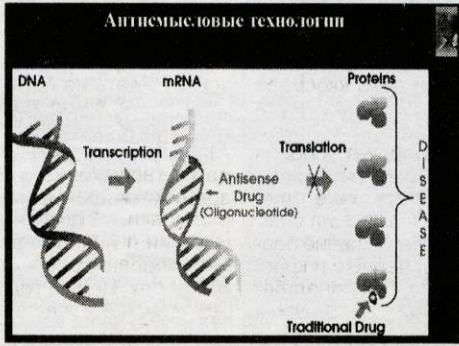
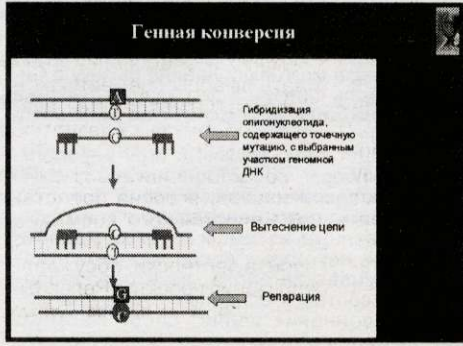
Такие системы широко используются во всем мире для целей диагностики — для обнаружения генов инфекционных агентов и мутантных генов человека. Развитие этой техники позволит создать простые экспресс-методы тонкого анализа генома человека для определения всего спектра характерных последовательностей в структуре генома индивидуума. Фактически это приведет к тому, что у каждого человека появится свой генетический паспорт. Каждый будет знать, какие у него есть мутации, какими болезнями он может заболеть, какими профессиями овладеть, а какие ему противопоказаны. Следует отметить, что ДНК-чипы были изобретены у нас в стране в Институте молекулярной биологии РАН, в лаборатории академика А. Мирзобекова. Эти разработки несомненно будут оценены Нобелевской премией.

Очевидно, что научившись воздействовать на определенные нуклеиновые кислоты, можно лечить любые болезни. Разрабатываются разные варианты генной терапии, причем некоторые из них уже используются — методы так называемой заместительной терапии. Практически используется экз vivo генотерапия, когда клетки костного мозга извлекаются из организма, в них вводят генетическую конструкцию, и затем имплантируют вновь в организм. Делается это в том случае, если у человека какой-то собственный ген не работает. А клетка с геном, введенным извне, действует в организме и помогает ему.

Более сложный вариант — когда ген вводят непосредственно в клетки организма, в органы. Такие операции выполняются с помощью вирусных или химических векторов. Но здесь существует проблема биобезопасности. Дело в том, что вирусные векторы небезобидны, а введенная ДНК может вызывать мутации. Поскольку эти варианты генотерапии не изучены в полной мере, их пока применяют в исключительных случаях.

Другой вариант генотерапии реализуется для инактивации генов, например, когда нужно «выключить» вредный ген, внесенный инфекционным агентом, или ген, который вызывает опухолевое перерождение клеток. Такие технологии (их называли антисмысловыми) сейчас уже широко применяют в биологических исследованиях, начаты работы по созданию терапевтических препаратов. Идея синтезировать олигонуклеотид, взаимодействующий с вирусной нуклеиновой кислотой или какой-либо другой нуклеиновой кислотой, которую нужно инактивировать. Олигонуклеотид сам найдет свою жертву, комплементарную последовательность в целевой нуклеиновой кислоте и свяжется с ней. Задача химиков — присоединить к олигонуклеотиду такие группы, чтобы РНК-мишень оказалась уничтоженной. Замечу, что эта технология изобретена здесь, в Новосибирске, под руководством академика Д. Кнорре, за 10 лет до того, как аналогичные предложения были сделаны на Западе. Факт признан международным научным сообществом. Эта работа — также кандидат на Нобелевскую премию.

Хотя исследования нуклеиновых кислот уже вышли на стадию создания технологий, исследования их биологических функций приносят все новые сюрпризы. Совсем недавно выяснилось, что основа основ жизни — РНК. Она является праматерью всего, с нее началась жизнь. Когда-то был «Мир РНК», существовали только молекулы РНК, не было ни белков, ни ДНК. РНК — единственная молекула, которая сама умеет все: содержит в себе генетическую информацию, катализирует реакции, образует комплексы с любыми классами соединений. Как выясняется, РНК играет важнейшую роль в работе генов высших организмов. Одно из главных научных достижений 2002 года — открытие роли малых РНК в функционировании генов. Открыты новые, основанные на РНК, механизмы, которые позволяют клетке бороться с вирусными инфекциями, механизмы выключения определенных генов. Уже сейчас ясно, что эти механизмы могут быть использованы и в медицине, и в растениеводстве, и в фундаментальных исследованиях. Горячей темой исследований в биологии в ближайшие годы будет химия и биохимия нуклеиновых кислот.



ОБЗОР ПРЕССЫ

«Заказана» Академия наук

Наталья Притвиц

«Появилась поросль газетчиков, которые не привыкли церемониться с теми, о ком и для кого они пишут. Поставив себя в центр вселенной, они пытаются изречь истину, которую можно охарактеризовать только как пошлость, банальность и, простите, глупость. Наверное, не стоило бы обращать внимание на подобные публикации, если бы они не были откровенно заказными. Причем за мордочками газетных киплеров физиономии заказчиков просматриваются весьма отчетливо, так как их интересы хорошо известны. Сегодня речь вновь зашла о собственности Академии наук России».

В. Губарев.

«Сезон охоты на академиков»

Так называется и так начинается статья видного научного журналиста В. Губарева (в ПГ 16.01) о попытках дискредитации Академии наук — с целью, в конечном итоге, захвата (путем приватизации) ее зданий, производственных помещений, заповедных земель. (По оценке «Коммерсанта» (20.12.), основные фонды, социальная инфраструктура и земельная собственность Академии соизмеримы по масштабам с государством типа Гондураса). «Первыми атаку начали», — пишет Губарев, — газеты, финансируемые членом-корреспондентом РАН и олигархом Березовским. Ясно, что академиком его не изберут, а вот кое-что из собственности, если начнется ее приватизация (имущества Академии — Н.П.), удастся прихватить. В этом можно не сомневаться, тем более что уже второй год премия «Триумф» присуждается и выдающимся деятелям науки России. Ясно, что это делается не бескорыстно...

Обидно, что нашим научным светилам приходится принимать деньги не от своего правительства, а от бежавшего из страны олигарха — но кто же бросит в них камень? Тем более, что деньги-то эти — наши, российские, но только уведенные за рубеж с помощью хитроумных комбинаций.

Губарев пишет: «Осада ведется со всех сторон». Олигархи и чиновники пытаются захватить хотя бы часть земель Главного ботанического сада в Москве, чтобы построить там свои коттеджи. «Новые известия» опубликовали оскорбительную для ряда видных ученых статью о том, что в РАН «назревает скандал, связанный с растратой казенных денег» («Академическая арифметика», НИ 19.12.). Губарев сообщает, также, что: «В «МК» появился материал «Опасные РАНы», в котором автор сетует на то, что собственность в Академии наук России используется плохо и что пора ее у ученых отобрать. Так и написано: «Грубо говоря, Юрий Осипов действительно сумел построить коммунизм в отдельно взятой организации».

В. Губарев считает, что газеты «позволили себе опубликовать клевету на выдающихся людей нашей науки. Причем столь низкого пошиба, что даже «желтая пресса» не способна с ними сравниться».

Еще один «подарок» преподнесен академиком в статье, посвященной недавней научной сессии РАН и названной двусмысленно «Рождественский подарок «бессмертным»» (НГ 25.12.). Автор, ссылаясь на мнение не названного академика, утверждает: «Верхушка академии все дальше отдалается от народа, все больше превращается в чисто бюрократическую тусовку, все меньше пытается сделать хоть что-нибудь, что помогло бы ученым проводить их эксперименты, полевые изыскания etc. и вообще выживать в сложившейся ситуации. Процесс этот закономерен и зашел в такую стадию, что уже вряд ли и обратим. Уже сейчас многие академические институты все больше превращаются в хосписы для ученых предпенсионного возраста и тех более молодых, кто в силу самых разных причин не в состоянии покинуть обветшавшие, но родные стены. На этом фоне и впрямь кошмарным кажется и многократное повышение академического довольствия, и фанфарное возобновление действительно нужных академических научных сессий».

Академик Г. Осипов в интервью «Известиям» (27.12) говорит: «В который раз возобновились нападки на Российскую академию наук. Нет в мире тех обвинений, которые бы ей не предъявляли».

— Кто же обвиняет академию и в чем?

— Самые различные люди. В основном, по моему мнению, далекие от науки, но связанные с бизнесом, а также СМИ. Эти обвинения идут по самым различным направлениям. Первое — что это наследие старой советской системы. Что академия наук малоэффективна и бессильна, что академию наук надо лишить бюджетных ассигнований, что ученые должны работать только по грантам. Что академия наук должна стать клубом академиков и членов-корреспондентов. Что она нерентабельна, пожирает миллиарды рублей. А если мы с вами проследим ее историю, то увидим, что она является преемницей Академии наук СССР и, по существу, тех открытий, которые были сделаны

нашими учеными и которые получили реализацию на практике (это и ракеты, и спутники, и полупроводники, и информационные системы, и лазер и прочее); без этого не было бы современной цивилизации. Средства, которые тратятся на академию, составляют тысячную долю того, что она дала государству и обществу».

Г. Осипов последовательно опровергает (конечно, лаконично) все выдвинутые обвинения.

Но конца наступлению на Академию пока не видно.

Черно-желтый журнал

У газетных наскаков определенно есть скрытые движители, и один из них — посвященный науке номер журнала «Отечественные записки».

Черный он по цвету обложки, желтый — по тональности отдельных статей. Объем 500—600 страниц, тираж — 1000 экземпляров. Распространяется по специальной именной и адресной рассылке (Государственная дума РФ, Администрация Президента РФ, министерства и ведомств, учреждения науки и образования, деятели политики, науки и культуры, библиотеки, музеи, СМИ. Судя по этому перечню, журнал имеет возможность, а может быть, — и задачу — влиять на умы политической элиты, и через СМИ — на всех остальных.

Почти весь № 7 журнала посвящен теме «Блеск и нищета российской науки». В обращении редакции к читателям говорится: «Со всем недавним государством, похоже, повернулось к науке, как минимум, боком и стало ее пристально рассматривать. Тут же выяснилось, что чем внимательнее науку рассматриваешь, тем больше возникает вопросов». В том числе — «правильно ли устроен процесс научного производства, адекватна ли роль, которую играет в нем Академия наук, что именно мешает встраиванию научной работы в рынок?».

Высказываемые суждения разнообразны и противоречивы.

Обстоятельные соображения о реформировании РАН и о происшедших и необходимых изменениях во взаимоотношениях науки и государства изложены в статьях вице-президента РАН В. Фортнова, члена-корреспондента РАН, директора Института кристаллографии РАН М. Ковальчука (его предложение — ввести в академическом институте должность менеджера), первого заместителя министра промышленности, науки и технологий РФ А. Фурсенко.

Одна из самых больших (15 стр.) статей — бывшего (в 1991-96 гг.) министра науки и технической политики РФ Б. Салтыкова. Считая научно-техническую сферу «недореструктурированной», он подробно разбирает основные системные недостатки модели науки советского типа и приходит к выводу, что главными объектами реформирования должны стать неадекватно большая и «рыхлая» сеть научных организаций, устаревшие механизмы финансирования и архаичная система организации научной деятельности, где по-прежнему доминируют традиционные ведомственные институты советского типа. Иначе говоря, значительная часть пути по созданию новой модели функционирования российской науки нами пока еще не пройдена.

В статье «Российская Академия наук: история, мифы и реальность» Г. Хромов, дав уничтожительные характеристики работе Академии на всех этапах, пришел к заключению: «На провокационный, с оттенком разоблачительности вопрос: «Кто и почему желает упразднить РАН?» совсем нетрудно ответить... Этого не «желают», а требуют исторический опыт и логика развития отечественной науки, требуют интересы России, будущее которой, конечно же, неотделимо от ее научно-технического прогресса. И не «упразднения», а преобразования РАН, с изменением функций и статуса академической корпорации. В своем привычном облике и качестве корпорация академиков обречена оставаться препятствием на пути любых изменений, способных оздоровить нашу науку и адаптировать ее к новым условиям существования».

Любопытно, что в справке о РАН журнал обнаружил полную безграмотность. Мало того, что приведен устаревший перечень специализированных отделений. Больше поражает другое: в качестве региональных отделений перечислены только научные центры европейской части России. А ДВО РАН, СО РАН, УрО РАН вроде бы вовсе не существуют. Отсутствуют их институты и в длинном списке НИИ, входящих в различные отделения РАН... Похоже, нас уже сбросили со счетов!

Во всем многообразии материалов попытаемся выделить некоторые, производящие впечатление программные. К ним относится, прежде всего, статья «Кризисы науки и научная мифология» С. Кордонского. Шутка ли, ведь ее автор — не просто член редколлегии журнала, но и начальник Экспертного управления Администрации Президента РФ. Главная идея статьи — с середины XX века в технологизированной науке не было серьезных открытий, а для поддержки ее финансирования возник класс «полученных» (академиков, профессоров), чьи звания в своем роде — «рекламная наклейка».

А главный вывод таков: «Вопреки обыденным представлениям, получение нового знания, как и 100 и 200 лет назад, чаще всего

ведется изолированными исследователями или малыми их группами при весьма скромных расходных бюджетах. Проблемы, которые в таких исследованиях возникают... не решаются увеличением финансирования или повышением научного или социального статуса участников». (Пригласить бы автора в ИЯФ...)

Среди аналитических материалов затесался один более «легкого» жанра — «Наука без государства. Беседа политического консультанта М. Колерова с государственным служащим М. Сперанским». Сведений об этих авторах (в отличие от других) не приводится, но фамилия Колерова стоит в списке руководителей журнала сразу после заместителей редактора, он значится там как консультант.

Стало быть, этот материал — уж точно программный, а легкая форма выбрана, видимо, для доходчивости, чтобы упростить чтение для занятых людей... Зато уж в выражениях собеседники не стесняются.

...Академия наук до сих пор самозванно выступает в качестве монопольного лоббиста интересов науки.

...Проблемы утечки мозгов занимают — в основном — наших академиков, оставшихся без дармовой рабочей силы. Академики же не пишут сами и по большей части не занимаются исследованиями, только подписываются под статьями, которые готовят аспиранты, кандидаты, доктора.

...Вся огромная инфраструктура со всеми ставками, статусами, престижами, наградами, премиями, с представителями общности, которые вошли в комиссии по помилованию, и так далее — все, что имеет очень отдаленное отношение к науке, — поддерживается всей силой государства. Ведь Академия наук — это государственная организация...

...Они все время жалуются, что их третируют, что власть обделяет их вниманием и денег не дает. У них такая позиция — при бедняцкой и юродствующей. И научились свою копеечку с такого образа — бедные, умные, гордые, ущербные — иметь. Хотя на самом деле они — богатые, хитрые, бесхребетные, здоровые. И все это понимают, но как-то брезгают. Ну пока неприлично, непolitкорректно у нас ставить на место таких нахалов.

...Огромный кусок советской научной системы благодаря монопольной защите государства не введен в рыночный оборот. А ведь еще некоторое время назад казалось, что эту банду можно разогнать.

...Государство вырабатывает академического представителя угрозы, неспособного представлять даже зады современной науки, и говорит: «На, дружок, воруй. Пусть будет мир. Мы не ждем от тебя прогноза, ибо знаем, что ты неспособен его даже придумать». Вот дело-то в чем. Реальная государственная потребность в данных науки, а не в академическом хосписе — есть! Кто аккумулирует данные по газу и нефти? Может быть, аккумулируют, в частном порядке».

На этом месте разработчики Энергетической стратегии России, да и другие ученые, думаю, просто задохнутся от возмущения такой наглостью...

Наукограды

В статье «Ландшафт для ученых» Б. Родман изыскательно рисует «поселения при научно-исследовательских институтах». Например, немаловажное значение придает он и «сексуальному стимулированию» научного творчества — «каждый руководящий научный работник делил свое рабочее и досуговое время примерно поровну между Москвой и наукоградом, жил на два дома».

Не слишком привлекательно выглядят и наш новосибирский Академгородок в статье трех его «шестидесятников» (В. Дорошенко, И. Коршевер, В. Матизена). Вот лишь отдельные фрагменты. После завершения оттепели «под присмотром областных властей Академгородок... планомерно заселялся людьми этого происхождения (имеются в виду кадры сформированного ГУЛАГа: охранники, вольнонаемные слесари. Н.П.). ...Этот контингент, осваиваясь в новых условиях, демонстрировал не меньшую социальную активность, чем шестидесятники».

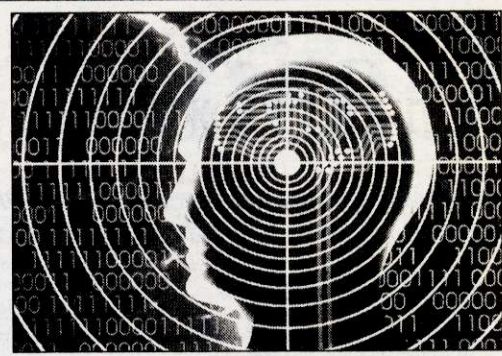
...В ННЦ заработали научные учреждения «гуманитарного» профиля, ковавшие кадры для партийной и идеологической работы в научной среде» (как-то сомнительно, чтоб этим занимались археологи и исследователи языков народов Сибири, Н.П.).

Больше всего досталось НГУ — «улучшенной копии Московского физтеха для нужд СО АН».

«Со второй половины 1970-х из-за ослабления Института математики значение мехмата начинает падать, и сейчас это довольно средний факультет».

...«Утечка мозгов» ослабила физику в Сибири не столь сильно, и деградация физфака выглядит не столь удручающей, но и она вполне заметна».

...«Ведут свою прежнюю игру идеологические кафедры, продолжая читать студентам под маркой истории России историю КПСС, а также переименованные и слегка либерализованные истмат и диамат. Словом, в НГУ, при некоторых новациях, продолжается брежневская эпоха, да и преподавательский состав в основном старый, а молодое пополнение являет собой местную



провинциальную поросль».

Главный вывод после всех разоблачений — «Мы предлагаем использовать специфику Академгородка для формирования первого в России университетского города (кампуса) европейско-американского типа». Конечно же, потребуется помощь интернациональных финансовых организаций, международных профессиональных сообществ и университетских объединений, «поскольку достаточных научных сил для подготовки нового поколения ученых в самом Академгородке не собрать».

Такой вот взгляд на Академгородок из-за бордюра для своих страниц «Отечественные записки».

Кому мешает Академия наук?

О покушениях на собственность Академии наук России говорилось выше. Но есть и другая, более глубокая причина.

В НВС № 1 была опубликована подборка высказываний В.А. Колтуга об Академии наук. Задаваясь в 1996 году вопросом — «Почему такая жажда раздробить Академию наук на мало связанные между собой осколки?» — он отвечал на него так: «Это обусловлено пониманием того, что единое научное сообщество — это огромная интеллектуальная сила, которая будет препятствовать навязыванию России статуса развивающейся страны». Последующие годы подтверждают его правоту.

Академик Д. Львов (председатель секции экономики Отделения общественных наук РАН) уже десятки раз обращал внимание общества на то, что доходы от использования природно-ресурсного потенциала страны в основном «обслуживают» теневой оборот и вывозятся за границу, то есть работают на развитие западных экономик («Пора ходить с козырей», РНГ 15.01). Об этом же упрямо пишет и говорит член-корреспондент РАН, экономист, депутат Госдумы С. Глазьев: «Потеряна большая часть доходной базы. Частные структуры, завладевшие недрами, легализовали присвоение сверхприбылей, исчисляемых в астрономических цифрах» («Почему мы бедны», ЛГ 18—24.12.02).

Кстати, «Комсомольская правда», поместив статью Д. Львова, начала было публикацию откликов на нее, но после первого же номера прекратила. Понятно, почему...

Возможно, не все безнадежно. АИФ № 52 сообщает: «В 2003 году Путин пощиплет олигархов». Во время общения с населением в прямом эфире 19 декабря он заявил, что государство начнет изымать сверхприбыли от использования недр.

Сильный раздражитель олигархов — академик Н. Петраков. Он не устает писать о том, что приватизацию «сознательно провели так, чтобы наиболее ценные объекты оказались в «надежных» руках («Блеск и нищета олигархов», ЛГ 20-26.11.02).

В уже упоминавшейся статье «Охота на академиков» В. Губарев пишет: «Разве наши банкиры могут поддерживать деятельность академиков-экономистов? Как известно, именно они оценили приватизацию в России как «преступную», а банковский сектор экономики как «криминальный». Так что есть кому заказывать и оплачивать критический обстрел Академии наук...

Так есть ли свет в конце туннеля?

В заключение — еще одна цитата: «Фундаментальная наука должна быть прибыльной для государства», — все чаще и чаще так говорят. Конечно, это чужь. Мое мнение, мнение руководства правительства другое. Не может быть фундаментальная наука прибыльной для государства, она вообще не может быть прибыльной. Если мы хотим говорить о будущем страны, то мы должны вкладывать в нее деньги так же, как в искусство».

Как вы думаете, кому она принадлежит? Президенту России В. Путину. Это выдержка из его комментариев к докладу академика В. Садовникова на недавнем съезде Российского совета ректоров и руководителей высшей школы («Как президент — президенту», П № 51, 20.12.02).

Разумеется, жанр обзора прессы, и его размеры не дают возможности вступить в дискуссию с ниспровергателями Академии наук. Цель его иная — дать научной общественности хотя бы самое общее представление о характере и причинах нападков. Ибо, как говорили древние, «предупрежден — значит вооружен».

Сокращения:

АИФ — «Аргументы и факты», И — «Известия», ЛГ — «Литературная газета», МК — «Московский комсомолец», НВС — «Наука в Сибири», НГ — «Независимая газета», НИ — «Новые известия», ПГ — «Парламентская газета», П — «Поиск», РНГ — «Российская научная газета» (вкладыш в РГ), СС — «Советская Сибирь».

АКТУАЛЬНО

ПОЧТА РЕДАКЦИИ

Программа стипендий Мари Кюри для поддержки международного сотрудничества

В «НВС» #47 (2002 г.) была опубликована статья о Шестой Рамочной программе ЕС и о тех возможностях, которые предоставляются ученым из России и СНГ для участия в ней. В продолжение темы публикуем материал о программе стипендий Мари Кюри, призванной содействовать развитию международного сотрудничества.

Шестая Рамочная программа исследований и технологического развития ЕС (2002—2006) включает специальную схему стипендий Мари Кюри, которая призвана содействовать мобильности ученых. Теперь в программе могут принимать участие организации и ученые из третьих стран, в том числе из России. Схема состоит из четырех групп акций:

— Акции для принимающих организаций (Marie Curie Host-driven actions) — финансирование выделяется организациям, желающим пригласить начинающих или опытных ученых из других стран для работы над совместным исследовательским проектом и в целях обучения;

— Акции для исследователей (Marie Curie Individual-driven actions) — поддержка оказывается исследователям для работы и повышения квалификации в организациях за пределами родной страны;

— Акции по поддержке и премированию исследований высокого уровня (Marie Curie Excellence Promotion and Recognition);

— Механизмы возвращения и реинтеграции (Marie Curie Return and Reintegration Mechanisms) — содействие возвращению на родину ученых из стран-членов ЕС и ассоциированных стран, которые работали за рубежом при поддержке программы Мари Кюри.

Для российских ученых представляют интерес следующие курсы:

1. Сети повышения научной квалификации (Marie Curie Research Training Networks) — поддерживаются сети научных коллективов, работающих над совместным исследовательским проектом, который дает ученым возможности для обучения и профессионального развития в конкретной научной области. Акция предназначена в первую очередь для начинающих ученых (начинающими считаются не имеющие степени ученые с опытом работы не более 4 лет). Максимальная продолжительность работы над проектом — 4 года, бюджет одного проекта — от 800 000 до нескольких миллионов евро.

Сеть должна состоять из трех и более организаций (университетов, исследовательских центров, компаний, малых и средних предприятий), учрежденных как минимум в трех странах-членах ЕС или ассоциированных странах. Дополнительно к указанному консорциуму возможно участие юридических лиц из третьих стран.

Акция предполагает повышение квалификации начинающих ученых (в том числе работающих над диссертацией), а участие более опытных ученых (т.е. проработавших в научной сфере не менее 4 лет или имеющих степень PhD) должно быть связано с необходимостью трансфера знаний в рамках проекта. Ученые, получившие степень/диплом более 10 лет назад, не имеют права на участие. Разрешается участие ученых из третьих стран.

Сроки приема заявок: 03.04.2003 г. и 19.11.2003 г.

2. Стипендии для приглаше-

ния начинающих ученых в целях обучения (Marie Curie Host Fellowships for Early Stage Training) — стипендии выделяются учреждениям высшего образования, научным учреждениям, учебным центрам и предприятиям (в том числе малым и средним) для повышения их образовательного потенциала. Цель данной акции — получение начинающими учеными научных и технических знаний, а также дополнительных навыков. Период обучения — от 3 месяцев до 3 лет. Разрешается участие ученых из третьих стран.

Заявки принимаются от организаций, приглашающих исследователей, и могут быть поданы:

(1) Одной принимающей организацией или несколькими связанными между собой группами из одной страны, совместно работающими над научной или образовательной темой, или

(2) Несколькими партнерами, например, совместно участвующими в организации международных докторских исследований (таких как Euro-PhDs). Участниками должны быть не менее 3 принимающих организаций из 3 разных стран-членов ЕС или ассоциированных стран. Дополнительно к указанному консорциуму возможно участие юридических лиц из третьих стран.

Сроки приема заявок: 02.04.2003 г. и 11.02.2004 г.

3. Стипендии для трансфера знаний (Marie Curie Host Fellowships for the Transfer of Knowledge) — стипендии предназначены для европейских организаций (университетов, научных центров, предприятий и т.д.). Опытным ученым (в том числе ученым из третьих стран) дается возможность посещения данных организаций сроком от 2 месяцев до 2 лет с целью трансфера знаний, научных данных и технологий.

Сроки приема заявок: 22.05.2003 г. и 19.05.2004 г.

4. Организация конференций и обучающих курсов (Marie Curie Conferences and Training Courses)

В рамках данного конкурса финансируются:

(1) Организация серии конференций высокого уровня и/или обучающих курсов продолжительностью от нескольких дней до нескольких недель, на проведение которых подается одна заявка от одного или более организаторов по одной или нескольким темам, а также посещение данных мероприятий. Мероприятия должны проходить в странах-членах ЕС или ассоциированных странах (возможны исключения). Акция рассчитана главным образом на начинающих ученых; ученые, получившие степень/диплом более 10 лет тому назад, как правило, не имеют права на участие. Юридические лица из третьих стран могут принимать участие дополнительно к минимальному составу участников.

(2) Участие ученых в крупных конференциях (более 150 участников), проходящих в странах-членах ЕС или ассоциированных странах (возможны исключения, когда юри-

дическое лицо из третьей страны является единственным участником). Средства выделяются организаторам конференций. Акция рассчитана на начинающих ученых; ученые, получившие степень/диплом более 10 лет назад, как правило, не имеют права на участие.

Все мероприятия должны освещать достижения европейских ученых или научные темы, представляющие интерес для Европы. Сроки приема заявок: 01.04.2003 г. и 20.04.2004 г.

5. Стипендии для приглашения ученых из третьих стран в Европу (Marie Curie Incoming International Fellowships)

Цель данной акции — привлечь ученых мирового уровня из третьих стран к работе и повышению квалификации в европейских организациях с целью развития взаимовыгодного научного сотрудничества. Заявки подаются учеными и принимающей организацией из страны-члена ЕС или ассоциированной страны. Контракт заключается на срок от одного до двух лет. Сроки приема заявок: 21.05.2003 г. и 12.02.2004 г.

6. Гранты для создания научных коллективов высокого уровня (Marie Curie Excellence Grants) — поддерживается создание и развитие научных коллективов, обладающих потенциалом для проведения исследований на высоком уровне. Заявка на проект готовится совместно руководителем коллектива и принимающей организацией из страны-члена ЕС или ассоциированной страны, в которой будет осуществляться проект, и которая окажет административную поддержку, а также предоставит инфраструктуру для выполнения проекта. Руководитель и члены научного коллектива могут быть гражданами любой страны. Финансирование выделяется на срок, не превышающий 4 года.

Сроки приема заявок: 20.05.2003 г. и 18.05.2004 г.

7. Премии за выдающиеся заслуги (Marie Curie Excellence Awards) — награждаются ученые, которые получили поддержку от Европейского Сообщества (по программе Marie Curie) в рамках РПБ или предыдущих программ (mobility or training action) сроком не менее чем на 12 месяцев. Ученый может сам предложить свою кандидатуру или же его могут выдвинуть другие лица. В год присуждается пять призов, каждый размером 50 000 евро. Сроки приема заявок: 20.05.2003 г. и 18.05.2004 г.

8. Организация «кафедр Мари Кюри» (Marie Curie Chairs) — акция направлена на привлечение выдающихся ученых к работе и продолжению научной карьеры в Европе. Поддержка оказывается ученым мирового уровня любой национальности на время чтения лекций или руководства исследованиями в принимающей организации (например, высшем учебном заведении) из страны-члена ЕС или ассоциированной страны. Заявка подается совместно кандидатом и принимающей организацией. Поддержка оказывается, как правило, на три года (минимальный период — один год). Размер гранта — от 450 до 750 000 евро. Сроки приема заявок: 20.05.2003 г. и 21.01.2004 г.

Полные тексты объявлений обо всех конкурсах, рабочие программы и инструкции по подготовке заявок можно загрузить с сайта информационной службы CORDIS (<http://fp6.cordis.lu/fp6/calls.cfm>) или сайта Сибирского информационно-консультационного центра (<http://www.sbras.nsc.ru/sicc/fp6-calls.htm>).

В. Терехова,

отдел международных программ УОИ СО РАН

«Наперсточники» от псевдонауки

Прочитал в газете «Наука в Сибири» (# 1, 2003 г.) статью академика Э.Круглякова «Нейтринная терапия: бред или жульничество?» и захотелось откликнуться.

А с физиками продолжают бороться...

В последнее время ИНХ СО РАН стал объектом внимания средств информации в скандальном контексте как учреждение, в котором то изобретают какие-то несурзачности, вроде устройства для «общения с потусторонним миром», то лженаучную «нейтринную пушку», которая будто бы «излечивает рак на 40%» и одновременно помогает «бурить нефть и перерабатывать нефтепродукты» и т.п.

Но с другой стороны, в самом институте все как будто нормально, никаких аномалий, а научная активность ученых традиционная — публикуются фундаментальные статьи в рецензируемых журналах, идут работы по авторитетным академическим программам, договорам, по грантам различных фондов, пишутся и сдаются работы и отчеты. Есть достижения — большие и маленькие, все как у всех, и ничего сверхъестественного. Откуда шум?

Баллада о сломанном барометре

Конечно, все видели фильм «Трое в одной лодке...», а некоторые еще и книгу читали, по которой сделан фильм. Так вот, в книге Джеромом Клапка Джерома «Трое в одной лодке, не считая собаки» есть примечательная баллада о сломанном барометре, которая в фильме не вошла. Этот самый барометр-анероид висел на стене и все время показывал «Великую сушь». В нем лопнула герметичная емкость, которая реагировала на изменения атмосферного давления. В результате пружинка раскрутила стрелку до упора в гвоздик, ограничивающий размах стрелки. Дж. К. Джером писал: «Какая жалость, что там был этот гвоздик. Если бы не он, то барометр развернулся бы как следует, и показал бы не только великую сушь, но и всеобщее усыхание океанов, самумы (ураганы в жарких пустынях — прим. авт.) и многое чего еще».

Физика — от слова «фюзис» — то есть природа

На самом деле, проблема гвоздика, описанная в книге Дж. К. Джерома — это вовсе не мелочь. Человек обладает воображением и способен страдать по поводу того, что «желания не всегда совпадают с возможностями», как говорится в фильме «Кавказская пленница». Желаем летать как птицы и даже во сне летаем, но наяву не получаемся. Сила тяжести — вот тот досадный гвоздик, вот она-то и мешает свободному полету. Конечно, ученый-физик (а заодно и лорд) И.Ньютон открыл, что есть сила тяжести. И глупо бороться с ним и с его наследниками-физиками, так как ни он, ни они не виноваты, так устроена Природа, что выше себя не прыгнешь. Приходится изобретать специальный летательный аппарат — воздушный шар, самолет, дельтаплан, ракету и пр.

Но ведь есть же еще и Давид Копперфильд, который летает, как птица. Хотя в точности не совсем как птица, так как птице приходится усердно работать крыльями, тогда как Давид парит без видимых усилий. «Как вам это удается?» — спрашивают репортеры. «Никаких чудес и нарушений физических законов», — отвечает Давид. И добавляет: «Никакой левитации и никаких полетов в реальности нет, это просто иллюзия, фокус, основанный на новейших достижениях физики».

А как быть фокусникам, которые попоше (без артистического дара)?

Но еще есть наперсточники — те тоже готовы показывать фокусы, но уже без всякого искусства. В результате у них проблема — милиция гоняет, да и общественность все чаще поговаривает об обмане простых, честных, но наивных «лохов». И тут жадные взоры падают на ослабленную и вроде бы бесхозную Академию наук. Под флагом Академии в былые времена можно было пороть фантастическую чушь и получать за это очень приличные деньги, и притом не опасаться, что схватят за рукава. Вспомните Лысенко в сталинские времена, и Джуну в брежневские. Как это ни прискорбно, они действовали под крылом и от имени нашей славной Академии наук.

Сегодня времена другие — нет тоталитаризма, и былых денег у Академии тоже больше нет. Но ведь кое-что осталось — остался высокий престиж, что очень полезно для рекламы («разработано в Академии, но не востребовано в ослабленном государстве»). А еще остались рабочие площади и помещения — одно из необходимых условий для организации производства. В интернете вывешена реклама чудотворного бальзама, который будто бы закупила английская армия у Г.Маркова в количестве 20 тонн (!). Но на разлив «бальзама» в «родной Академии не нашлось денег, и Г.Маркову пришлось самому разливать по 100 бутылок в день».

Но ведь это форменный бред! Если за рубеж продано 20 тонн, то позволительно спросить — где деньги? И где арендная плата за площади, на которых все это разливалось? И почему новоявленные коммерсанты не хотят выступать от своего собственного имени, но пытаются втянуть в сомнительное дело академический институт? Ответ в духе нашего непростого времени напрашивается сам собой — речь идет о банальном отмывании денег. «Наличные деньги забираем себе, а расходы и ответственность вешаем на Академию» — вот лозунг новых наперсточников. Но дирекция ведь не может не знать, что творится в стенах института. Что это — сговор или несостоятельность?

Эпопея о Законе сохранения энергии

Неладно с физикой, а точнее, с нарушениями законов Природы, случались и раньше. В 70-х годах в ИНХе возникли подозрения о нарушении фундаментального закона сохранения энергии, были выступления на конференциях, печатались сборники работ. Тогда директор института академик А.Николаев на ученом совете решительно топнул ногой и потребовал, чтобы «физики» разобрались. И те в самые короткие сроки выяснили, что в циклическом процессе одну половину считали с меньшей точностью (до поправок первого порядка), а вторую — с большей (до поправок второго порядка). Таким образом удалось свести «сальдо-бульдо по нулям» и снять противоречие. Зачинщику смуты (кстати, уважаемому доктору химических наук) все же пришлось уйти на другую работу в другой институт.

Новое руководство института оказалось более терпимым к несурзачностям насчет «заряжания бальзама энергией» и прочих псевдоизобретений. Но по отношению к «физикам» были приняты «меры» — в очередной перетряске их всех вывели из ученого совета. Только вмешательство комиссии по проверке (2000 г.) восстановило прежнюю расстановку сил, но дела-то оказались уже сделанными... А сейчас, судя по материалам прессы, одного обращения в ученым совет ИНХа уже явно недостаточно для разрешения проблемы, в которую оказались втянутыми слишком могущественные покровители «наперсточников» от псевдонауки.

С. Петров.

Акции	Конкурсы заявок	Возможность участия третьих стран	
		организации	ученые
Для принимающих организаций	Call for proposals for Marie Curie Research Training Networks	+	+
	Call for proposals for Marie Curie Host Fellowships for Early Stage Training	1. - 2. +	+
	Call for proposals for Marie Curie Host Fellowships for the Transfer of Knowledge	-	+
	Call for proposals for Marie Curie Conferences and Training Courses	+	+
Для исследователей	Call for proposals for Marie Curie Intra-European Fellowships	-	-
	Call for proposals for Marie Curie Outgoing International Fellowships	-	-
	Call for proposals for Marie Curie Incoming International Fellowships	+	+
	Call for proposals for Marie Curie Excellence Grants	-	+
Поддержка и признание исследований высокого уровня	Call for proposals for Marie Curie Excellence Awards	-	+
	Call for proposals for Marie Curie Chairs	-	+
	Call for proposals for Marie Curie European Reintegration Grants	-	-
Механизмы возвращения и реинтеграции	Call for proposals for Marie Curie International Reintegration Grants	-	-

Информация «Сибкакадембанка»

Список аффилированных лиц ОАО «Сибкакадембанк»
по состоянию на 01 января 2003 года

Наименование юридического лица / ФИО физического лица	Место нахождения (почтовый адрес) юридического лица / место жительства физического лица	Дата наступления основания, в силу которого лицо является аффилированным	Основания, в силу которых лицо является аффилированным лицом кредитной организации
Байбородина Марина Николаевна	Россия, г. Новосибирск	30.07.1998 года	Член правления
Бекарев Андрей Александрович	Россия, г. Новосибирск	27.12.1996 года 30.07.1998 года 12.04.2002 года 08.10.2002 года	Член совета директоров Председатель правления Генеральный директор Группа лиц номер 1
Боролач Александр Константинович	Россия, г. Новосибирск	12.04.2002 года	Член совета директоров
Брель Кирилл Владимирович	Россия, г. Новосибирск	12.04.2002 года	Член правления
Вавилов Юрий Викторович	Россия, г. Новосибирск	30.07.1998 года	Член правления
Гайдук Александр Егорович	Россия, г. Новосибирск	30.07.1998 года	Член правления
Дуквина Любовь Романовна	Россия, г. Новосибирск	09.06.2000 года	Член правления
Ким Игорь Владимирович	Россия, г. Новосибирск	27.12.1996 года	Председатель совета директоров
Кулипанов Геннадий Николаевич	Россия, г. Новосибирск	06.04.2001 года	Член совета директоров
Маслов Владимир Александрович	Россия, г. Новосибирск	30.07.1998 года	Член правления
Савиных Виктор Владимирович	Россия, г. Новосибирск	12.04.2002 года	Член правления
Таранов Александр Александрович	Россия, г. Новосибирск	27.12.1996 года	Член совета директоров
Хмельницкий Дмитрий Павлович	Россия, г. Новосибирск	12.04.2002 года	Член совета директоров
Закрытое акционерное общество «Западно-Сибирский вексельный центр»	Россия, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 14	27.07.1998 года	Правопреемство в результате реорганизации путем присоединения Коммерческого «Русского Народного банка» (ТОО)
Закрытое акционерное общество Охранное предприятие «Сервис Секьюрити»	Россия, г. Кемерово, ул. Красноармейская, 136	24.01.2001 года	Правопреемство в результате реорганизации путем присоединения ООО «Кузбастрансбанк», КТБ
Закрытое акционерное общество «Западно-Сибирское страховое общество «ЖАСО»	Россия, г. Новосибирск, ул. Депутатская, 2	21.02.2001 года	Отчет о выпуске акций зарегистрирован 21.02.2001г
Закрытое акционерное общество «АБ - Траст»	Россия, г. Новосибирск, ул. Ленина, 18	08.10.2002 года	Группа лиц номер 1
Бекарева Оксана Александровна	Россия, г. Озерск Челябинской области	27.12.1996 года	Группа лиц номер 1
Бекарева Светлана Викторовна	Россия, г. Новосибирск	27.12.1996 года	Группа лиц номер 1
Бекарев Андрей Андреевич	Россия, г. Новосибирск	27.12.1996 года	Группа лиц номер 1
Бекарев Александр Григорьевич	Россия, г. Озерск Челябинской области	27.12.1996 года	Группа лиц номер 1
Бекарева Раиса Ивановна	Россия, г. Озерск Челябинской области	27.12.1996 года	Группа лиц номер 1

Список аффилированных лиц, принадлежащих к группе лиц
ОАО «Сибкакадембанк» по состоянию на 01 января 2003 года

Наименование юридического лица / ФИО физического лица	Наименование юридического лица / ФИО физического лица	Место нахождения (почтовый адрес) юридического лица / место жительства физического лица	Дата наступления основания, в силу которого лицо является аффилированным, принадлежащим к группе лиц	Основания, в силу которых лицо является аффилированным лицом, принадлежащим к группе лиц
ЗАО «АБ - Траст»	Бекарев Андрей Александрович	Россия, г. Новосибирск, ул. Ленина, 18	08.10.2002 года	Бекарев А.А. имеет возможность определять решения, принимаемые ЗАО «АБ-Траст» Бекарев А.А. имеет право назначать единоличным исполнительным орган ЗАО «АБ-Траст»
Бекарева Оксана Александровна	Бекарев Андрей Александрович	Россия, г. Озерск Челябинской области	27.12.1996 года	Родственники
Бекарева Светлана Викторовна	Бекарев Андрей Александрович	Россия, г. Новосибирск	27.12.1996 года	Родственники
Бекарев Андрей Андреевич	Бекарев Андрей Александрович	Россия, г. Новосибирск	27.12.1996 года	Родственники
Бекарев Александр Григорьевич	Бекарев Андрей Александрович	Россия, г. Озерск Челябинской области	27.12.1996 года	Родственники
Бекарева Раиса Ивановна	Бекарев Андрей Александрович	Россия, г. Озерск Челябинской области	27.12.1996 года	Родственники

В результате реализации обыкновенных бездокументарных именных акций ОАО «Сибкакадембанк», принадлежащих МIRONENKO В.В., доля МIRONENKO В.В. в уставном капитале Банка сократилась и по состоянию на 26.12.2002 г. составляет 14,94%. В настоящее время акционеров, владеющих 20% и более уставного капитала ОАО «Сибкакадембанк», нет.

Коллектив Научно-образовательного центра «Молекулярный дизайн и экологически безопасные технологии» при Новосибирском государственном университете выражает глубокие соболезнования члену дирекции Центра, доктору химических наук, профессору Виктору Ивановичу Овчаренко в связи с кончиной 12 января 2003 года его отца, Заслуженного работника сельского хозяйства РФ, доктора экономических наук

Ивана Яковлевича ОВЧАРЕНКО.

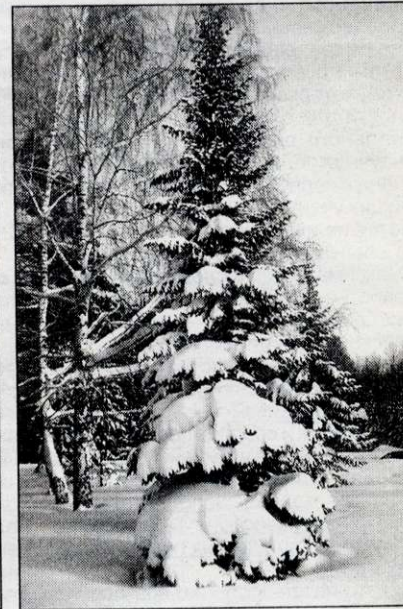


Какая елка краше?

Нынешние январские дни в новосибирском Академгородке дали ребятишкам возможность на каникулах вволю насладиться катанием на лыжах, коньках и горках. Столбик термометра редко опускался ниже отметки минус 15 градусов. Солнечный день сменял хмурый, с обильным снегопадом и ветерком.

Все еще в новогоднем убранстве улицы Академгородка — традиционная «главная» академовская елка у ДК «Академия», поменьше сборная пушистая елка у «Нью-Йорк пиццы», что разместилась на Морском проспекте, ну а самые красивые елки — у Торгового центра — окружены снежными горками с зубчатыми ледяными стенами и снежными драконами, из пасти которых с визгом выезжает детвора. А в окрестностях Академгородка стоят самые-прекрасные лесные красавицы. Им нет числа...

Наши корреспонденты И.Виноградова и И.Глотов оставили на память нашим читателям картинки январских дней в новосибирском Академгородке.



Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН
Редактор И. ГЛОТОВ.

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

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск,
Морской проспект, 2.
Телефоны: 34-31-58, 30-09-03, 30-15-59.
Корреспонденты: Иркутск 51-35-26, Томск 25-92-76,
Красноярск 49-43-75, Кемерово 28-78-11.
Стоимость рекламы: 25 руб. за кв. см

Отпечатано в типографии
ФГУИПП «Советская Сибирь»,
г. Новосибирск, ул. Н. Данченко, 104.
Подписано к печати 22.01.2003 г.
Объем 2 п. л. Тираж 1900. Заказ № 13288.
Редакция рукописи не рецензирует
и не возвращает.

Регистрационный № 484
в Мининформпечати России.
Подписной индекс 53012 в каталоге
«Пресса России-2003» (т. 1, стр. 105).
E-mail: presse@sbras.nsc.ru
© «Наука в Сибири», 2003 г.