



# Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Декабрь 1999 г.

XXXIX-й год издания

№ 48 (2234)

Цена 1 рубль

## НОВОСТИ

### Заседание Президиума Отделения

В повестке очередного заседания Президиума СО РАН 9 декабря — научный доклад «Исследования клеточных механизмов экстремальных состояний» (А.Егоров, Красноярский научный центр). Будут рассмотрены итоги комплексной проверки Института почвоведения и агрохимии Отделения. Предполагается выступление директора института члена-корреспондента И.Гаджиева о главных научных результатах исследований за последние пять лет и перспективах развития института. Будут заслушаны выступления членов комиссии, проверявшей деятельность ИПА. Главный ученый секретарь Отделения член-корреспондент В.Фомин представит материалы по итогам конкурса работ молодых ученых Отделения в 1998—1999 гг. и Положение о новом конкурсе-экспертизе молодежных проектов, посвященном 100-летию академика Михаила Алексеевича Лаврентьева.

Об итогах работы по интеграционным проектам Сибирского отделения РАН и предложениях по новому конкурсу доложит председатель конкурсной комиссии академик В.Титов.

### Встреча с академиком Е.Примаковым

8 декабря в большом зале Дома ученых состоялась встреча научной общественности Новосибирского научного центра и студентов НГУ с видным общественным деятелем академиком Е.Примаковым.

### Возрождение Совета научной молодежи ННЦ

В соответствии с решениями Президиума Отделения, направленными на восстановление советов молодых ученых в научных центрах и институтах СО РАН, на 10 декабря запланировано собрание членов бюро советов молодых ученых институтов Новосибирского научного центра по выборам Совета научной молодежи ННЦ. В повестке собрания — доклад заместителя председателя Отделения академика В.Молодина о молодежной политике СО РАН и роли советов молодых ученых институтов и научных центров. Предполагается обсуждение предложений по направлению работы советов, выступления представителей советов молодых ученых институтов, представителей руководства институтов и объединенных ученых советов Отделения. Состоится выборы бюро Совета научной молодежи ННЦ.

### Выставочная деятельность

В соответствии с приглашением Сибирской Ярмарки принято решение организовать коллективный стенд СО РАН на выставке победителей конкурсов «Золотая медаль Сибирской Ярмарки» за 1989—1999 гг., которая состоится 23 и 24 декабря в период праздничных мероприятий в связи с 10-летием выставочного общества «Сибирская ярмарка».

### Награды юбилярам

За заслуги в области научной деятельности, плодотворную научно-организационную и педагогическую деятельность и в связи с юбилейными датами со дня рождения Президиум Отделения наградил Почетными грамотами СО РАН академика Шемякина Евгения Ивановича (заведующий кафедрой МГУ), члена-корреспондента Миронова Валерия Леонидовича (заведующий кафедрой АлтГУ), доктора химических наук Иванова Игоря Михайловича (ведущий научный сотрудник ИНХА), доктора технических наук Попова Савву Николаевича (директор Института неметаллических материалов, г.Якутск).

Почетной грамотой Отделения отмечен многолетний добросовестный труд и юбилей Лысенко Валентина Ивановича (начальник ПЖРЭУ Н 7 СО РАН).

Юбилярам — наши поздравления!

## О проведении годичного Общего собрания РАН и общих собраний отделений РАН

Президиум Российской академии наук постановил:

1. Провести годичное Общее собрание Российской академии наук 23 и 26 мая 2000 г.

Место проведения Общего собрания РАН — конференц-зал Российской академии наук.

2. Утвердил следующую программу работы годичного Общего собрания Российской академии наук:

### 23 мая (вторник)

#### Утреннее заседание

Вступительное слово президента РАН академика Ю.Осипова.

О работах, удостоенных Большой золотой медали РАН им. М.В.Ломоносова 1999 года (сообщение главного ученого секретаря РАН академика Н.Платэ).

Вручение медалей и дипломов лауреатам. Научные доклады лауреатов Большой золотой медали РАН им. М.В.Ломоносова 1999 года.

О работах, удостоенных Российской академией наук золотых медалей имени выдающихся ученых 1999 года (сообщение главного ученого секретаря РАН академика Н.Платэ).

Вручение медалей и дипломов лауреатам.

О работе Президиума РАН и выполнении решений Общего собрания РАН за отчетный период (доклад главного ученого секретаря РАН академика Н.Платэ).

#### Вечернее заседание

Обсуждение доклада. Утвержде-

ние Отчета о деятельности РАН за 1999 год и принятие постановления.

### 26 мая (пятница)

Выборы действительных членов РАН (академиков).

Выборы членов-корреспондентов РАН.

Утверждение протоколов заседания счетной комиссии для проведения тайного голосования по выборам членов РАН.

3. Провести общие собрания отделений РАН 22 и 24 мая 2000 г., на которых рассмотреть Отчет о деятельности отделений РАН в 1999 году и провести выборы кандидатов в члены РАН.

4. Обязал ученых секретарей отделений РАН представить:

4.1. до 1 мая 2000 г. в Секретариат Президиума РАН (Протокольный отдел): — порядок работы общих собраний отделений РАН;

— списки научных сотрудников научных учреждений РАН (на правах института), делегированных этими учреждениями по квотам, устанавливаемым Общим собранием РАН;

4.2. в Управление кадров РАН протоколы заседаний общих собраний отделений РАН вместе с протоколами счетных комиссий по выборам кандидатов в члены РАН в день окончания Общего собрания Отделения.

5. Поручил главному ученому секретарю РАН академику Платэ Н.А. утвердить персональные списки участников годичного Общего собрания РАН.

## ЗАСЕДАЕТ ПРЕЗИДИУМ СО РАН

Заседание Президиума СО РАН 25 ноября началось с доклада генерального директора Объединенного института катализа академика В.Пармона «Основные результаты за пять лет и перспективы развития ОИК СО РАН».

Объединенный институт катализа занимает второе место по численности после ИЯФ. В структуре объединения: Институт катализа им. Г.К.Борескова (г.Новосибирск), Омский филиал и Омское производство адсорбентов и катализаторов, Конструкторско-технологический институт технического углерода (г.Омск), Научно-инженерный центр «Цеосит». Директор рассказал о научных направлениях, продемонстрировал на слайдах важнейшие разработки, освоённые в промышленности, обозначил проблемы объединения на ближайшие годы.

Комиссия по комплексной проверке признала работу института за отчетный период удовлетворительной. Отмечен высокий уровень научных исследований и научно-организационной деятельности руководства. Комиссия считает, что на базе КТИ ТУ следует организовать материало-ведческий центр СО РАН по композиционным материалам на основе углерода. Наряду с определенными успехами в деятельности КТИ ТУ выявлены недостатки: долги перед бюджетом и фондами, высокий уровень производственного травматизма, необеспеченность текущих расходов заказами на разработку научно-технической продукции. За период 1995—99 гг. НИЦ «Цеосит» выполнен ряд крупных разработок, имеющих важное прикладное значение. Однако, в настоящее время в Центре отсутствует исследовательская часть, и он не имеет собственных площадей для выполнения работ. НИОКР выполняются на экспериментальной базе Института катализа в рамках хозяйственных договоров. Комиссия предлагает генеральной дирекции ОИК СО РАН оценить целесообразность сохранения НИЦ «Цеосит» в составе ОИК в качестве самостоятельного юридического лица. Все замечания и рекомендации по их устранению в объединении приняты.

\*\*\*

Основные результаты работы за период 1994—99 гг. и перспективы развития Института органической химии им. Н.И.Ворозцова СО РАН доложил его директор академик Г.Толстиков.

В институте работают 2 отдела, 16 лабораторий, 6 научно-исследовательских групп и СТН-центр, имеется опытное химическое производство.

Институтом реализуются опытные партии субстанций лекарственных препаратов, в частности, по заказам администрации НСО. Выполнены работы по договорам с Сибирским химическим комбинатом, по контрактам с иностранными фирмами. Разработки института используются в «Новосибирскэнерго», на Новосибирском аффинажном заводе. Модификатор битумов «МБ-5» получил Малую золотую медаль «Сибирской ярмарки» в 1999 г. В Новосибирске заасфальтированы опытные участки дорог.

Комиссия одобрила основные направления деятельности института и внесла некоторые предложения.

Учитывая особые условия эксплуатации электрооборудования в химических институтах в условиях воздействия агрессивных веществ, комиссия обращает внимание Президиума СО РАН на необходимость реконструкции и ремонта электрохозяйства химических институтов.

\*\*\*

С информацией о работе сети Интернет Новосибирского научного центра и о выполнении ранее принятых постановлений Президиума по данному вопросу выступил руководитель Совета сети доктор физико-математических наук А.Федотов. Этот год был самым тяжелым для функционирования сети Интернет. Связано это было с многочисленными поломками и возросшими ценами на оборудование и услуги. Сеть ННЦ включена в межведомственную программу «Создание национальной сети компьютерных телекоммуникаций для науки и высшей школы».

Несмотря на сложную ситуацию, которая возникла в этом году, сеть выросла: добавились городские институты и несколько школ Академгородка. В настоящий момент количество организаций в сети — 91.

С точки зрения объема — это весьма крупная сеть, и уже существовать сама по себе, как добровольное объединение, она не может. Поэтому в этом году был создан Совет сети Интернет ННЦ как орган, содействующий организации и развитию работ по целевой программе «Интернет» и по поддержке и развитию сети ННЦ.

После крупной поломки, связанной со спутниковым каналом, был произведен ремонт спутникового терминала, были перезаключены фактически все договора с организациями спутникового провайдера. В настоящее время спутниковая емкость канала восстановлена; к сожалению, на дальнейшее увеличение пока нет средств.

Академик Н.Добрецов предложил Совету сети принять все меры для увеличения пропускной способности сети и представить смету, необходимую для реализации. Поддержано предложение Совета о введении платы за использование ресурсов и каналов.

\*\*\*

Академик Н.Добрецов рассказал о нынешнем состоянии финансовых дел. Если будут выполнены обещания Мифина, то зарплата за декабрь составит 133 процента (33 процента — возвращение предыдущих долгов). В следующем году Сибирскому отделению в бюджет предполагается добавить 170 миллионов руб. Это полностью закрывает то, что должны вернуть Сибирскому отделению по долгам предыдущих лет. Необходимо подготовить предложения о схеме использования этого резерва, который сложился за счет долгов и недоплат бюджета за 1997 и 1998 годы.

В.Макарова, «НВС».



## ВЫСОКИЕ НАГРАДЫ

За большой вклад в развитие отечественной науки, подготовку высококвалифицированных кадров (и в связи с 275-летием РАН) Указом Президента РФ N 1563 от 22.11.99 г. награждены:

**Орденом «За заслуги перед Отечеством» IV степени**

— академик Цветков Юрий Дмитриевич — директор Института химической кинетики и горения.

**Медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени:**

— доктор физико-математических наук Дмитриев Александр Капитонович — заместитель директора по научной работе Института лазерной физики;

— доктор технических наук Киричук Валерий Сергеевич — заместитель директора по научной работе Института автоматизации и электротехники;

— доктор физико-математических наук Кошелев Владимир Ильич — заведующий лабораторией Института сильноточной электроники;

— доктор физико-математических наук Крутиков Владимир Алексеевич — председатель Президиума Томского научного центра;

— доктор геолого-минералогических наук Леви Кирилл Георгиевич — заместитель директора по научной работе Института земной коры;

— Лобкина Людмила Михайловна — главный библиограф Государственной публичной научно-технической библиотеки;

— доктор технических наук Новопашин Михаил Дмитриевич — директор Института горного дела Севера;

— Перегудова Нэлия Викторовна — заведующая отделом Государственной публичной научно-технической библиотеки;

— доктор геолого-минералогических наук Рассказов Сергей Васильевич — заведующий лабораторией Института земной коры;

— Рева Людмила Ивановна — заведующая гинекологическим отделением Центральной клинической больницы (посмертно);

— кандидат геолого-минералогических наук Саньков Владимир Анатольевич — старший научный сотрудник Института земной коры;

— Семенова Людмила Константиновна — главный специалист по дошкольному воспитанию Управления образовательными учреждениями;

— кандидат технических наук Старостин Николай Павлович — заведующий сектором Института неметаллических материалов в составе ОИФТПС;

— доктор геолого-минералогических наук Чепуров Анатолий Ильич — директор Конструкторско-технологического института монокристаллов в составе ОИГМ;

— Читоркин Виктор Алексеевич — заместитель председателя Президиума Томского научного центра.

**Сердечные поздравления награжденным!**

Электронная русскоязычная версия «Науки в Сибири» в INTERNET: <http://www-sbras.nsc.ru/HBC/>

Здесь же публикуются резюме номеров газеты на английском, французском и немецком языках.



## ЮБИЛЯР

Академику Шемякину Е.И.  
Глубокоуважаемый Евгений Иванович!

Президиум Сибирского отделения РАН от имени ученых-сибиряков тепло и сердечно поздравляет вас со славным 70-летием!

Ваш личный вклад в науку, огромное воздействие на развитие исследований в области механики горных пород и деформированного твердого тела широко и высоко оценены.

Нам особенно приятно отметить ваше непосредственное участие в становлении и развитии сибирской науки на посту заместителя председателя СО РАН, директора Института горного дела. Мы высоко ценим вас не только как профессионала высочайшего класса, но и как обаятельного, жизнелюбивого, доброжелательного человека. Не перестаем удивляться глубине ваших знаний и многообразию интересов. Нам повезло работать вместе с вами.

Дорогой Евгений Иванович! Примите наши самые искренние пожелания крепкого здоровья, неиссякаемой творческой активности, новых успехов и достижений, личного счастья!

Председатель Сибирского отделения академик  
Н. Л. Добрецов.  
Главный ученый секретарь Отделения чл.-к. РАН  
В. М. Фомин.



## В Новосибирске прошли торжества, посвященные 70-летию Новосибирской государственной областной научной библиотеки (НГОНБ)

Сибирская краевая научная библиотека открылась 1 ноября 1929 года. Она была организована на основе книжного фонда библиотеки «Общества изучения Сибири и ее производительных сил» (49 579 экземпляров), который включал фонд библиотеки Колывановских заводов Алтайского горного округа. Первым директором библиотеки стал Пантелеймон Константинович Казаринов, известный историк-краевед и библиограф.

В 1939 году с образованием Новосибирской области краевая библиотека стала называться Новосибирской областной научной библиотекой. В настоящее время это одна из крупнейших библиотек города с книжным фондом, насчитывающим свыше 1,5 млн единиц хранения.

Сейчас библиотека, которая содержится на средства областного бюджета, обслуживает свыше 55 тыс. читателей в год, ежедневно ее посещает около 1000 человек, им выдается более 1 млн экземпляров документов в 11-ти читальных залах и на дом. За последние годы библиотека превратилась в информационный и культурный центр. В ее стенах регулярно проходят книжные выставки, литературные и музыкальные вечера, презентации книг, театральные постановки, художественные выставки.

Пользуются популярностью встречи на заседаниях общественного объединения читателей — «Дом Цветаевой». Библиотека является членом Российской библиотечной ассоциации и инициировала создание Новосибирского областного библиотечного общества. У библиотеки установлены связи с Институтом им. Гете, Посольством Франции, Институтом «Открытое общество», Библиотекой Конгресса США, Фондом Кеттеринга и другими организациями.

## В Новосибирске будет построен экспериментальный образец экологически чистого жилого дома

Образец экологически чистого жилого дома будет построен на территории Института теплофизики СО РАН. Такое решение принято советом директоров ассоциации «Устойчивое развитие населенных пунктов». В этом доме будут использованы все ресурсосберегающие и энергоэффективные технологии, разработанные для домостроения учеными института. Здесь состоится их практическая проверка. А экспериментатором станет аспирант, работающий по теме экологически чистого жилья. Все достоинства и недостатки разработок его коллег испытателью предстоит почувствовать на самом себе. И если достоинства существенно перевесят, в Новосибирске начнется массовое строительство подобного жилья. Первый поселок из таких домов уже спроектирован.

## В центре Новосибирска будет построен единственный от Урала до Дальнего Востока музей Николая Рериха

В центре Новосибирска Сибирское Рериховское общество строит единственный от Урала до Дальнего Востока музей Николая Рериха. Он станет уникальным культурным комплексом международного значения, в который войдут издательство, секция по изучению культурного наследия, библиотека и многое другое. Идею его создания выдвинула Наталья Спирина — рериховед, основательница СибРО. Инициатива была поддержана. Распоряжением мэрии Обществу было выделено полуразрушенное, требующее полной реконструкции двухэтажное здание на улице Коммунистической и земельный участок для парка.

Целевое финансирование отсутствует. Культурный комплекс создается на добровольные пожертвования и благодаря энтузиастам из Бишкека, Ярославля и других городов. На сегодняшний день к возведению здания уже подключено отопление, а открытие музея намечено на осень следующего года. Недавно в окружном Доме офицеров СибРО прошло День культуры, посвященный 125-летию со дня рождения Н. Рериха. На праздник приехали гости из 25 городов России и стран СНГ: Ташкента, Читы, Тюмени и других. Осенью 2000 года пройдет традиционные международные научные VI Рериховские чтения.

Агентство экономической информации «ФИС».

## МЫ МОЖЕМ И ДОЛЖНЫ ЖИТЬ ДОСТОЙНО, —

считает кандидат в депутаты Госдумы от Иркутского округа, заместитель губернатора области, председатель Президиума Иркутского научного центра Гелий Жеребцов.



Нельзя строить экономику так, чтобы работать было невыгодно. Сегодня во многом это связано с чехардой в правительстве, с тем, что оно работает в режиме пожарной, спасательной команды. Тот, кто придет в Госдуму, должен добиться изменения Конституции — нельзя допускать, чтобы судьба российского государства находилась в зависимости только от одного человека. Депутатам надо приложить много сил, чтобы привести страну в состояние стабильности, чтобы Россия стала цельным, здоровым и могучим государством. Каждый регион, каждый человек должен чувствовать себя защищенным.

Сегодняшний депутатский корпус — это разные политические партии, разные взгляды. Это допустимо. Но политические вкусы, амбиции не должны быть доминирующими при принятии решений! Нельзя забывать о главной задаче — подъеме экономики, улучшении жизни россиян. Мы должны выбрать новых людей, которые не ангажированы строго по партиям.

Власть потеряла управление, не действуют законы, которые просто необходимы. Страна захлебывается в преступности, но до сих пор не принят закон о привлечении к ответственности за незаконно полученные доходы, за коррупцию.

Не выдерживает никакой критики закон об образовании. Он должен гарантировать бесплатное среднее и высшее образование. По данным ЮНЕСКО, по интеллектуальному развитию наши выпускники раньше занимали 3—4 место в мире, сегодня — 54! Если с такой скоростью мы будем деградировать в образовании, у нас не останется специалистов, которые будут управлять экономикой страны, современными технологиями, мы будем вынуждены возводить образованных людей из-за границы.

Недальновидность наших правителей ярко проявляется в их отношении к науке. Без науки не может быть сильного, независимого государства. Наука — это новые технологии, новые лекарства, новые решения экономических проблем, это интеллектуальное богатство страны. Мы, в Иркутской области, приняли закон о науке и научно-технической политике, по которому 2 процента бюджетных средств будет направляться на развитие этой сферы. Вот пример конкретного решения проблемы. Закон о наркомании принят кое-как, он неадекватен проблеме. А в стране чудовищная ситуация — идет по существу необъявленная химическая и бактериологическая война. За 4 года ввоз наркотиков через южные границы страны увеличился в тысячи раз! Вызывает тревогу рост числа ВИЧ-инфицированных, в Иркутске один из самых опасных очагов — более 2,5 тысяч инфицированных, и 90 процентов из них — молодые люди в возрасте от 15 до 29 лет! Это же гибель нации! По словам американского советолога Бжезинского, Россия сегодня рассматривается как мировая минерально-сырьевая база, и ей достаточно небольшого населения. Он даже называет цифру рационального народонаселения. Не напоминает ли это термин «зачистка территории»? Считаю, должна быть немедленно принята специальная национальная программа по сохранению генофонда страны.

Позор страны — положение людей старшего поколения, пенсионеров. Сегодня они унижены, оскорблены, доведены до нищеты.

Деньги для того, чтобы обеспечить людям достойную жизнь, в России есть. Имеется возможность уже сегодня довести минимальную пенсию до 900 рублей, а среднюю зарплату — до 2500, вдвое сократить безработицу. Нужно только разумно управлять страной, принять законы, защищающие интересы ее граждан, создать условия для развития производства.

Для этого необходимо значительно снизить налоги с граждан и предприятий при 100-процентной их собираемости, резко сократить чиновничий аппарат и средства на его содержание, начиная с аппарата Государственной Думы, пересмотреть итоги ваучерной приватизации, восстановить бесплатное здравоохранение и образование, подавить валь преступности, ввести монополию государства на производство алкоголя и табака. Одна из важных задач будущего состава Госдумы — совершенствование законов, системы межрегиональных отношений.

Подготовила Галина Киселева.

## ОМСК—ВЛАДИВОСТОК: МЕЖДУНАРОДНЫЙ СЕМИНАР

12—15 сентября 2000 г. в г. Владивостоке планируется провести VIII международный научный семинар «Интеграция археологических и этнографических исследований», посвященный 100-летию со дня рождения А.Дульзона и 110-летию со дня рождения С.Широкогорова. Этот семинар проводится учеными Омского филиала Объединенного института истории, филологии и философии СО РАН в разных городах России (предыдущие состоялись в Новосибирске, Омске, Уфе, Санкт-Петербурге и Москве). Соорганизаторами VIII семинара стали Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН (Владивосток), Омский госуниверситет и Сибирский филиал Российского института культурологии (Омск).

Основные направления семинара: этноархеология как научное направление; история археолого-этнографических исследований; методика этноархеологических исследований; этнографо-археологические комплексы и их изучение; исследования поздних археологических памятников; экспериментальная археология и этнография; интеграция археологии и этнографии с другими науками.

Заявки и тексты докладов объемом до 4 машинописных страниц через 1,5 интервала и в электронном варианте принимаются до 15 декабря 1999 г. по адресу оргкомитета: 644077, г. Омск, пр.Мира, 55-а, университет, кафедра этнографии и музееведения, Бережновой Марине Леонидовне. Тел. (3812) 66-45-15, 22-46-08; факс (3812) 64-00-09, e-mail: berezhn@univer.omsk.su.

## ВАКАНСИИ

**Байкальский институт природопользования СО РАН** объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника, кандидата наук по специальности 11.00.11 «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» — одна вакансия.

Срок конкурса — месяц со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 8, тел. 33-02-59.

**Институт вычислительных технологий СО РАН** объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

- заведующих лабораторий;
- главных научных сотрудников;
- ведущих научных сотрудников;
- старших научных сотрудников;
- научных сотрудников;
- младших научных сотрудников.

Срок конкурса — месяц со дня опубликования. Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр-т Лаврентьева, 6, ИВТ СО РАН. Справки по телефону 396-259, отдел кадров.

## Информация «СИБАКАДЕМБАНКА»

19 ноября 1999 г. Главным Управлением ЦБ РФ по Новосибирской области зарегистрирован отчет об итогах седьмой эмиссии акций ОАО «Сибкадембанк». Размер уставного капитала банка после регистрации отчета об итогах выпуска увеличился на 50 000 000 рублей и составляет 100 150 000 рублей. Седьмая эмиссия акций позволила Сибкадембанку стать крупнейшим кредитным учреждением Сибирского региона по величине уставного капитала.

## Об увековечении памяти выдающихся ученых

Принимая во внимание ходатайства Президиума Сибирского отделения Российской академии наук, администрации Советского района г. Новосибирска, на основании решений городской комиссии по наименованиям, руководствуясь статьей 6 Федерального закона «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», изданы постановления мэрии г. Новосибирска об установке мемориальных досок А.А.Трофимуку, Ч.Б.Борукаеву и А.Б.Соктоеву.

Разрешена установка мемориальной доски на здании Объединенного института геологии, геофизики и минералогии Сибирского отделения Российской академии наук по адресу: проспект академика Колтуга, 3, Трофимуку Андрею Алексеевичу — Почетному гражданину г. Новосибирска, бывшему советнику Президиума Российской академии наук — со следующим текстом: «Здесь с 1958 по 1999 гг. работал выдающийся ученый и организатор науки, крупный государственный деятель, один из основателей Института геологии и геофизики СО АН СССР и Сибирского отделения АН СССР, Почетный гражданин г.Новосибирска, лауреат Государственных премий СССР и РФ, Герой Социалистического Труда академик Андрей Алексеевич Трофимук».

Разрешена установка мемориальной доски на здании Объединенного института геологии, геофизики и минералогии СО РАН по адресу: проспект академика Колтуга, 3, Борукаеву Чермену Бейбулатовичу — выдающемуся геологу, члену-корреспонденту РАН — со следующим текстом: «Здесь с 1964 по 1998 гг. работал выдающийся геолог член-корреспондент РАН Чермен Бейбулатович Борукаев».

Разрешена установка мемориальной доски на здании Объединенного института истории, филологии и философии СО РАН по адресу: проспект Лаврентьева, 17, Соктоеву Александру Бадмаевичу — одному из основателей школы сибирской филологии, подвижнику в области сохранения фольклора народов Сибири, первому директору Института филологии Объединенного института истории филологии и философии СО РАН — со следующим текстом: «Здесь работал в 1983—1998 гг. первый директор Института филологии СО РАН член-корреспондент Российской академии наук Александр Бадмаевич Соктоев (1931—1998)».



Постановление мэрии

В целях увековечения памяти выдающегося ученого, лауреата Государственной премии академика Жукова М.Ф. и в связи с ходатайством Президиума Сибирского отделения Российской академии наук, постановляю:

1. Учредить с 1999 года стипендию мэрии имени академика М.Ф.Жукова в области низкотемпературной плазмы, материаловедения и аэродинамики для аспиранта Новосибирского государственного университета и аспиранта Новосибирского государственного технического университета (поочередно).
2. Утвердить Положение «О стипендии мэрии имени академика М.Ф.Жукова».
3. Стипендию выплачивать ежемесячно с 1 октября в течение учебного года в размере двукратного минимального месячного размера оплаты труда, установленного законодательством Российской Федерации.

## Об учреждении ежегодной стипендии мэрии имени академика М.Ф.Жукова

4. Комитету по делам молодежи мэрии выплачивать ежемесячно в 1999/2000 учебном году стипендию имени академика М.Ф.Жукова аспиранту Новосибирского государственного университета Белая Олегу Владимировичу в соответствии с представлением Новосибирского государственного университета.

5. Управлению финансов и налоговой политики мэрии выделить средства комитету по делам молодежи мэрии на счет лимита финансирования комитету по делам молодежи мэрии на выплату стипендии мэрии имени академика М.Ф.Жукова.

6. Ответственность за исполнение настоящего постановления возложить на заместителя мэра — директора департамента образования, культуры, спорта и молодежной политики Бродского В.А.

Первый заместитель мэра  
В.Ф.Городецкий.

17.11.1999 г.

## ПОЛОЖЕНИЕ «О стипендии мэрии имени академика М.Ф.Жукова аспирантам высших учебных заведений города»

1. **Общее положение**  
1.1. Стипендия мэрии имени академика М.Ф.Жукова учреждается для аспиранта Новосибирского государственного университета (НГУ) и Новосибирского государственного технического университета (НГТУ) (поочередно).
2. **Статус стипендиата**  
2.1. Стипендиатом мэрии может стать аспирант Новосибирского государственного университета

или Новосибирского государственного технического университета (поочередно) в области низкотемпературной плазмы, материаловедения и аэродинамики, начиная со второго года обучения.

2.2. Стипендиату присваивается звание «Стипендиат мэрии имени академика М.Ф.Жукова» и выдается свидетельство, подтверждающее это звание.

2.3. Решением администрации высшего учебного заведения для аспиранта могут быть предусмотрены дополнительные формы морального и материального поощрения.

3. **Размер и срок действия стипендии**  
3.1. Стипендия мэрии имени академика М.Ф.Жукова выплачивается с основной стипендии и соответствует двум минимальным месячным размерам оплаты труда на момент выплаты, установленной законодательством Российской Федерации.

3.2. Стипендия мэрии назначается сроком на один год.

4. **Порядок назначения стипендии**

- 4.1. Решение о назначении стипендии имени академика М.Ф.Жукова принимает мэр по представлению ректоров высших учебных заведений (НГУ и НГТУ) после утверждения тем диссертационных работ, представляют кандидатуру на стипендию мэрии имени академика М.Ф.Жукова в отдел научно-исследовательских организаций и учреждений профессионального образования.



22—25 ноября с.г. в Новосибирске состоялся международный конгресс «Новые технологии науки и образования на пороге третьего тысячелетия». Он проведен в рамках проекта Федеральной целевой программы «Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997—2000 гг.», имеющей статус президентской программы (ФЦП «Интеграция») и Российского фонда фундаментальных исследований. Организаторы конгресса — Международная кафедра ЮНЕСКО «Экологическое образование в Сибири» АлтГУ (Новосибирский филиал), Новосибирский государственный педагогический университет, Институт философии и права СО РАН. Конгресс поддержан администрацией Новосибирской области.

В работе конгресса приняли участие 250 ученых, преподавателей, организаторов образовательного и научного процесса, представителей международных, государственных, общественных организаций и деловых кругов из 15 стран (Белоруссии, Германии, Индии, Италии, Казахстана, Китая, Кореи, Молдовы, России, США, Турции, Узбекистана, Украины, Швеции, Японии).

конгресс под эгидой ЮНЕСКО «Образование и наука на пороге III тысячелетия») принцип «К новой России — через образование и науку» стал еще более актуален и приоритетен в стратегии перехода к стабильному социально-устойчивому развитию общества. Основой развития современной образовательной системы должны стать новые образовательные технологии, аккумулирующие в себе самые передовые знания о мире, природе и человеке и позволяющие готовить высокообразованных людей, высококвалифицированных специалистов, способных к профессиональной мобильности в условиях информатизации общества и развития новых наукоемких технологий.

Конгресс принял итоговые документы. Секция «Современная образовательная концепция на пороге III тысячелетия: здоровье нации, духовность, образование» считает:

1. Мировой характер научно-технического прогресса, интернационализация политики и культуры и, главное, явные преимущества либеральной экономики по сравнению с планово-тоталитарной в области уровня жизни стимулируют глобальную экспансию рыночно-правовой цивилизации. Однако этот процесс сопровождается неравномерностью развития и резко возрастающей мощью человеческих возможностей, не только

достижения национальной безопасности, как средство становления правового, гражданского открытого общества, как условие достижения устойчивости его развития, как ресурсный фонд экономики.

6. Выступления на конференции подтвердили тот факт, что сегодня рождается новое педагогическое мышление, появляется новый тип учителя и личности выпускника, не ограничивающих себя производством, но совершающих сознательный, целесообразный, нравственно и научно верифицированный выбор способов социального действия.

7. Конгресс продемонстрировал, что происходят активные поиски принципов построения целостного образовательного пространства школы, ориентированной на становление личности ребенка. Происходит непростое освоение опыта мирового педагогического наследия как в логике предмета (учебного модуля гуманитарного и естественнонаучного знания), так и в гуманистической направленности процесса становления культурного самосознания — в прямом соответствии с возрастными характеристиками психофизических и интеллектуальных возможностей ребенка. Соблюдается исходный принцип целостности «картины мира» и нового знания, в постоянном совершенствовании себя как субъекта тру-

## ПО ПРОГРАММЕ ИНТЕГРАЦИИ



Новосибирский Академгородок хорошо известен как яркий феномен интеграции образования и академической науки, причем он характерен и для гуманитарной сферы знания. В конце ноября состоялось объединенное заседание ученых советов Института философии и права СО РАН (ИФИП) и философского факультета НГУ, на котором был рассмотрен вопрос о ходе выполнения договора о сотрудничестве между Институтом философии и права и философским факультетом, подписанный год назад.

Анализу хода выполнения договора был посвящен обстоятельный доклад заместителя директора ИФИП доктора философских наук В. Горана.

Институт является базовым учреждением для студентов, обучающихся в магистратуре философского факультета НГУ. В ходе обучения студенты проходят научную стажировку в подразделениях института по трем специальностям: «логика и методология науки»; «история философии»; «социальная философия».

Институт философии и права СО РАН предоставляет в распоряжение обучающихся в магистратуре философского факультета свои библиотечные и информационные ресурсы, обеспечивает их учебными материалами по читаемым дисциплинам (компьютерные версии лекций, аудио- и видеоматериалы, информация по Интернету).

Философский факультет осуществляет подготовку выпускников магистратуры для поступления в аспирантуру института, осенью текущего года в аспирантуру было принято шесть его выпускников.

Философский факультет и институт организуют и проводят совместные семинары, конференции и симпозиумы. Широко известность получили, и не только в Новосибирске, философские школы. Вместе с тем, как отметил В. Горан, в области международного сотрудничества как в научных исследованиях, так и в подготовке кадров у факультета и института все еще впереди. По мнению участников заседания, в целом, договор выполняется успешно и служит важным фактором интеграции философских исследований и образования.

Выступление автора этих строк было посвящено перспективам развития факультета, которые самым непосредственным образом касаются и института. Аудиторию не нужно было убеждать в том, что преподавание философии в большинстве вузов страны и на философском факультете НГУ — далеко не одно и то же. Подготовить исследователя, преподавателя в области философии невозможно только в университетской аудитории, вот почему интеграция с Институтом философии и права является насущно необходимым компонентом работы факультета.

Декан проинформировал участников заседания о совещании учебно-методического объединения (УМО) по философии, политологии, религиоведению Министерства образования, состоявшемся в середине ноября в Московском государственном университете, которое было посвящено утверждению новых государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования по этим направлениям. Стандарты будут введены в 2000 году, что потребует, правда, незначительных, корректив в учебном плане факультета.

Директор Института философии и права доктор философских наук В. Целищев выступил с предложением о проведении в 2001 году в новосибирском Академгородке под эгидой Сибирского отделения и НГУ всероссийской конференции по философии. Это предложение было единогласно поддержано всеми участниками заседания, образована рабочая группа по подготовке конференции.

**В. Диев,**  
декан философского факультета  
Новосибирского государственного  
университета, доктор  
философских наук.

Соб. инф.

# НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ НА ПОРОГЕ ТРЕТЬЕГО ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ

Большинство участников конгресса составили представители России и особенно Сибири и Дальнего Востока из 17 городов.

На пленарных заседаниях конгресса выступили академик РАН В. Казначеев, зам. главы администрации Новосибирской области П. Решеткин, представитель комиссии Российской Федерации по делам ЮНЕСКО Н. Канаев, ректор НГПУ П. Лелин, член консультативного совета ООН и ЮНЕСКО, зам. генерального директора организации «Вестник Мира» Судха Рани Гупта (Индия), зав. сектором права Института философии и права СО РАН А. Черненко, зав. отделом валеологии Научного центра клинической и экспериментальной медицины СО РАН С. Казначеев, директор Государственной научно-технической библиотеки СО РАН Б. Елепов.

Конгресс обстоятельно проанализировал состояние современного образования и науки в контексте формирования новых образовательных технологий. Обсуждение данных проблем происходило на двух пленарных заседаниях и в ходе работы секций: наука и образование: проблемы и перспективы интегративного развития; здоровье нации: духовного и образовательного; интегративные процессы в образовании и праве. Управление современным образовательным процессом; региональные аспекты развития науки и образования. Конкретные образовательные технологии.

Работали круглые столы: диалектический способ обучения. Формирование логического мышления учащихся; мировоззренческие ориентиры и психическое здоровье человека; состояние и перспективы формирования физического здоровья человека; выставочное дело как образовательная технология.

Всего на конгрессе заслушано 205 докладов и сообщений. Наиболее обстоятельный и глубокий анализ был проведен по направлению «Образовательные технологии: теоретико-методологический аспект. Конкретные технологии образовательного процесса». Многие выступления были посвящены проблемам формирования новой образовательной доктрины, тем трудностям, с которыми сталкивается современное образование на пороге нового столетия. Состоялась большая и интересная дискуссия по вопросам интеграции науки и образования в современном информационном обществе, рассмотрены пути оптимизации информационных процессов как условия развития научной и образовательной деятельности.

Особенностью конгресса стало обсуждение состояния здоровья нации в контексте развития современного воспитания, образования и просвещения. В исследовании данных проблем приняли участие врачи, валеологи, психологи, экологи. Плодотворным оказалось обсуждение проблем формирования системы экологического образования и просвещения, состояния и перспектив формирования и развития физического, психического здоровья человека, проанализирована духовность как интегративная сила образования.

В работе конгресса большое внимание было уделено вопросам правового обеспечения развития образования в современных условиях. Участники конгресса анализировали такие острые проблемы современности как молодежная наркомания, рост агрессивности и преступности, алармизма в молодежной среде; поставлена проблема формирования концепции правового образования молодежи. Правовая проблематика анализировалась с привлечением ведущих юристов Сибири.

Участники конгресса единодушно заявили, что выдвинутый еще в 1995 г. (I международный

позитивных, но и чреватых общепланетарными катастрофами.

2. В контексте этих проблем становится значимым переход от парадигмы личного обогащения к парадигме общечеловеческого жизнеустройства. Идея человеческой солидарности во имя преобразования нашего земного дома — есть идея активного эволюционизма на основе синтеза разума, нравственности и позитивного экономического мышления. Главное сейчас — вырваться из плоскости потребительского экономического пространства общечеловеческих целей. Для решения этих задач важное значение приобретает здоровье нации как базового ресурсного источника социального организма. Интеграция ценностей духовности и образования (валеологического, экологического, аксиологического) способствует решению этих задач.

3. Задача широкого общего образования в духе ноосферного, гуманистического миропонимания должна стать центральной в назревающем культурном перевороте, средством сознания той духовной атмосферы, которая в максимальной степени предохранит человечество от возможного катастрофического исхода.

4. Происходящие в России изменения дали шанс на создание такой системы образования, в центре которой встала задача расширения возможностей компетентного выбора каждой личностью

да, общения, познания. результаты конференции продемонстрировали тот факт, что образовательные системы все более эволюционируют в направлении фундаментализации и расширения подготовки, универсализации специалистов — осуществляется переход от классической дисциплинарно-профессиональной, рецептурной подготовки специалистов к мультидисциплинарному, проблемноориентированному, инновационному образованию. Специалист сегодня получает знания экономики, иностранных языков, солидные знания в области информатики.

Обществом уже осознана опасность отрыва научно-теоретического сознания от живой действительности, уже очевидны негативные последствия — социальные и познавательные — такого отрыва. Основной порок социального экспериментаторства и «теоретизма» как определенного отношения к действительности, отмечал М. Бахтин, — в уходе от ответственности, от «поступка». Гуманизация и гуманитаризация образования своей целью имеет свести к минимуму последствия анонимности рационального познания, дискредитированное своей бездуховностью и бездушием.

8. Формирование познавательной культуры включает в себя выработку следующих образовательных ценностей: отдачи предпочтений целесообразности перед целесообразностью; формирование духа ответственности и самокритичности; привитие навыков бескомпромиссного анализа познавательных ситуаций; осознание вреда догматических и конформистских деформаций результатов познания; осознание реальных опасностей антинаучных, антирационалистических тенденций.

9. Гуманизация образования предполагает наполнение его ценностными смыслами нравственной ответственности и гражданской активности. Она рассчитана на изменение ценностно-смысловых и деятельностно-волевых структур сознания. Задача гуманизации осмысливается как требование максимально способствовать формированию потребности отдачи, практической реализации познавательных ценностей и нравственной ответственности за ее результаты.

Итоговые документы приняты и по другим направлениям.

Секция «Проблемы интеграции образования и права» выработала короткий и очень емкий документ:

— для реализации образовательной и научно-технической политики необходима эффективная законодательная база как регулятор устойчивого функционирования образования, науки.

В этой связи участники конгресса предлагают в соответствии с существующей правовой процедурой внести поправки в действующую Конституцию РФ и закрепить в ней следующие положения: сфера образования и науки провозглашается приоритетной и находится под защитой государства; гражданам Российской Федерации гарантируется равное право на образование, общедоступность и бесплатность начального общего, основного общего, среднего (полного) общего и начального профессионального образования.

Участники конгресса считают, что важнейшим условием развития образования и науки является строгое обеспечение естественных, фундаментальных прав человека внутригосударственными и международными механизмами. Соблюдение этого условия служит базовой составляющей устойчивого развития общества. В этих целях следует использовать правовые технологии как научную основу формирования правовой системы России.



своего жизненного пути. Рост разнообразия форм жизни, увеличение свободы выбора личности, ослабление традиционных систем передачи знаний, вследствие смены ценностных ориентаций у поколения «детей» по отношению к поколению «отцов» в динамичный нестабильный период истории России стали объективными социальными предпосылками для формирования задач новой аксиологии образования. В отличие от альтернативного, вариативное образование рассматривается как процесс, направленный на расширение возможностей компетентного выбора личностью жизненного пути, на саморазвитие личности, имеющей гуманистические ценностные ориентации.

В открытом мире развитие духовно богатой личности выступает основой образования. Сложность и многообразие задач, возникающих перед обществом, требуют индивидуальной инициативы, индивидуального своеобраза, личностной зрелости, развитой духовности. Для открытой системы образования данное положение является основным фактором, направляющим ее развитие.

5. Экологизацию образования необходимо рассматривать как его валеологизацию, предполагающую рассмотрение человеческой жизни как высшей ценности, в итоге — ориентацию на сбережение физического и духовного здоровья человека должна стать приоритетной целью образования.

Рассматривать реализацию задачи формирования духовного здоровья молодежи как фактор



## Новости РИА «РосБизнесКонсалтинг»

### Hewlett-Packard создает сетевой инкубатор в Европе

Hewlett-Packard заявил вчера о создании «Интернет-инкубатора» в Европе. Целью HP является ускорение внедрения высоких сетевых технологий на волне европейского онлайнового бума. В начале 2000 года будет запущен проект LaunchPad с начальным капиталом 3 млрд. фунтов стерлингов. LaunchPad сгруппирует HP с бизнесконсультантами CREDO и онлайнновым кадровым агентством Future Step. HP предполагает, что LaunchPad выдаст гранты порядка 15-20 растущим компаниям на сумму порядка 150 тыс. фунтов.

### IBM выпустит «Blue Gene» — новый медицинский суперкомпьютер

Сегодня IBM (NYSE:IBM) объявила о \$100 миллионном плане по созданию самого быстрого в мире суперкомпьютера для медицинских исследований. Новый суперкомпьютер будет использоваться, в частности, для решения такой задачи, как исследование причин свертываемости белка — важной задачи для понимания природы болезней и нахождения лекарств. Новый суперкомпьютер RS/6000 под названием «Blue Gene» сможет выполнять до 1 квадриллиона операций в секунду, что в 1000 раз превышает мощность шахматного Deep Blue, обыгравшего чемпиона мира по шахматам Гарри Каспарова в 1997 году. «Blue Gene» будет состоять более чем из миллиона процессоров, каждый из которых способен выполнять миллиард операций в секунду. Исследователи из IBM объявили, что на создание и ввод в действие этого суперкомпьютера понадобится 5 лет.

### Китайский суд подтвердил смертный приговор для хакера

Суд провинции Jiangsu в Китае отклонил апелляцию Hao Jingwen по поводу смертного приговора, вынесенного в прошлом году. Hao Jingwen и его брат Hao Jinglong совершили взлом компьютерной сети Индустриального и Коммерческого банков Китая, переведя на свои счета, открытые под вымышленными именами, сумму порядка \$87.000. Hao Jinglong получил отсрочку от исполнения смертного приговора в связи с дачей показаний.

### «Умный» аккумулятор не позволит угнать автомобиль

Фирма Sears на прошлой неделе начала продавать аккумуляторные батареи с встроенными микропроцессорами, которые выполняют функции противоугонного устройства. Покупателю вместе с батареей выдают брелок, который активирует защиту. При попытке угона аккумулятор несколько раз поворачивает стартер, а затем перестает работать, имитируя состояние полной разрядки. Изготовители предусмотрели также защиту от несанкционированного запуска с использованием перемычки. Кроме того, «умный» аккумулятор отключает оставленные на ночь фары. Стоит новая модель с названием DieHard Security почти в два раза дороже обычной — \$169.

### Линии электропередачи не влияют на возникновение онкологических заболеваний

Авторитетный английский медицинский журнал The Lancet опубликовал исследование о влиянии электромагнитных полей (ЭМП) на заболеваемость лейкемией и другими видами рака у английских детей. В результате было установлено, что вероятность заболеть у детей, живущих вблизи линий электропередачи или других мощных источников ЭМП не выше, чем у детей в среде с низким уровнем ЭМП. Исследование уникально по продолжительности и широте охвата контингента — оно продолжалось 8 лет и включало 2 226 детей, больных лейкемией и другими видами рака. Даже в домах с самыми высокими уровнями ЭМП не отмечалось роста заболеваемости. В исследовании отмечается, что повышенные уровни ЭМП в Англии сравнительно редки, хотя в США 10% частных домов (в Канаде 15%) имеют повышенные уровни ЭМП из-за применения в быту напряжения 110 вольт, что приводит к необходимости использовать в два раза больший ток для питания электроустройств. Хотя исследование приводит убедительные аргументы, оно не ставит точку в изучении этой проблемы.

### Удалось расшифровать генетический код человека

На прошлой неделе ведущий научный журнал Nature опубликовал результаты работы ученых из Sanger Centre, которым впервые удалось расшифровать генетический код хромосомы человека. Это открытие называют крупнейшим достижением биологии в XX веке. Компания Compaq сообщила о том, что получила от Sanger Centre инвестиции в размере \$3,2 млн для дальнейшего совершенствования технологии Alpha, без которой это открытие вряд ли было бы возможным, как считают сами исследователи генома. Системы StorageWorks хранят до 6 терабайт информации и имеют продублированную систему считывания и электропитания, так что возможность ошибки практически исключена. Надежность и возможность расширения памяти, а также разделение в сети вычислительных блоков и памяти необходимы для дальнейшего развития исследований генома.

### Новый компьютерный вирус сотрет данные 01 января 2000 года

Новый компьютерный вирус, распространяемый через электронную почту, запрограммирован на стирание данных жесткого диска 01 января 2000 г. Производители антивирусных программ сообщают, что вирус очень похож на известную с марта этого года Мелиссу, поскольку при запуске автоматически рассылается 50 случайным пользователям почтовой службы Microsoft Corp. Дата срабатывания выбрана не случайно — пользователи решат, что данные пропали в связи с проблемой 2000-го года. Вирус, именуемый «W32/MyPics.worm», распространяется в виде приложения к сообщению эл. почты с комментариями «Посмотрите эти картинки». Стартовая страница зараженного компьютера сменяется страницей, содержащей порнографию. По данным счетчика, установленного на странице, ежедневно заражается минимум 1000 компьютеров.

### Теперь можно вести учет своих путешествий в Интернет

Компания Backflip предлагает пользователям Интернет новую услугу, возможность отслеживания их перемещения в Интернет и ведение записей всех посещенных Webсайтов в течение заданного периода времени. Тем самым облегчается повторный поиск уже виденной информации. Согласно опросу, проведенному самой компанией около 26% поисковых запросов направлены на отыскание ранее уже виденной информации.

## ИСТОРИЯ НАУКИ

Почти полвека назад в Красноярске была организована лаборатория молекулярной спектроскопии. В 1957 году она стала одной из тех немногих, на базе которых сформировался Институт физики СО АН. За прошедшие годы это научное направление превратилось в широко известную научную школу.

Спектроскопия или спектральный анализ — это один из разделов оптики, эффекты которого были открыты еще в конце XIX века. Его объект — исследование взаимодействия света с веществом, что позволяет изучать строение последнего на атомарном и молекулярном уровне. Причем границы оптического изучения значительно шире диапазона видимого человеческого глаза спектра. Одним из фундаментальных направлений является молекулярная спектроскопия.

Объектом исследований молекулярной спектроскопии являются, в основном, молекулы и органические кристаллы. Эти кристаллы представляют собой, как правило, большие кристаллические решетки,

состоящие из атомов или молекул. Для этого он усовершенствовал аппаратуру исследований и расширил сферу поиска, привлекая перспективных молодых ученых. Первым из них стал А. Коршунов, которому была поставлена задача подобрать кристаллы таким образом, чтобы одни параметры их оставались постоянными, а другие менялись. Такие кристаллы впоследствии стали называть изоморфными. После освоения теории и техники эксперимента им были получены первые результаты, составлены черновые наброски статей, но в 1939 году Коршунов был призван в ряды Красной Армии для участия в военных событиях на реке Халхин-Гол. Возвратившись к мирной деятельности он смог только в 1946 году, проведя на восточном фронте весь военный период.

Вернулся Коршунов в ту же самую лабораторию НИФИ при ЛГУ. К этому времени Е. Гросс уже был членом-корреспондентом. Он передал Коршунову коробку фотопластинок со спектрами кристаллов, отснятых им еще до войны, и которую Гросс сохранил в блокадном Ленинграде.



Невозможно хранить все «отпечатки» молекул — их спектры — в памяти химика-исследователя, поэтому идея сосредоточения всей информации в одном общедоступном месте постоянно развивалась и совершенствовалась. В конечном счете, усилиями академика В. Коптюга за трид-

## ОТКРЫТИЕ, ТЕОРИЯ, ЭКСПЕРИМЕНТ

### Красноярская школа молекулярной спектроскопии

в узлах которых могут находиться молекулы, состоящие из десятков или сотен атомов. Этим они отличаются от простых ионных кристаллов типа NaCl, где узлами кристаллической решетки являются ионы, а их структура держится за счет ионного взаимодействия. Молекулярная среда наиболее близка живой природе, органике и органической жизни.

В 1952 году в Красноярске А. Коршуновым организована лаборатория молекулярной спектроскопии на кафедре фи-

зиков Лесотехнического института. Это был трогательный факт был настоящей заботой о научных результатах.

В послевоенные годы А. Коршунов работал ученым секретарем НИФИ, ассистентом физического факультета ЛГУ. Кандидатскую диссертацию он защитил в 1951 году, а в следующем году — приехал в Красноярск.

Здесь, в Лесотехническом институте, ему удалось не только создать лабораторию молекулярной спектроскопии, изготовить сложную экспериментальную технику, но и сплотить вокруг себя молодых физиков-энтузиастов, многие из которых впоследствии перешли работать в Институт физики СО АН.

В 1963 году Коршунов защитил докторскую диссертацию по спектрам комбинационного рассеяния света малых частот. В ней он обобщил свои экспериментальные исследования по многим кристаллам, где доказал, что рассеяние света кристаллами в различных фазовых состояниях происходит в результате колебаний кристаллических решеток.

\*\*\*

Дальше начался лавинный процесс, как в урановом котле. Кандидатская за кандидатской. В числе первых защитились: В. Коробков, А. Бондарев, Р. Подгаецкая, П. Звягинцева, Л. Соловьев, В. Волков.

В шестидесятые годы красноярская школа молекулярной спектроскопии была пока еще единственной за Уралом и привлекала все большее внимание. В молекулярную спектроскопию на место защитившихся приходили новые стажеры и аспиранты. Среди них были В. Шабанов, Л. Мамизерова, Л. Жидков, П. Шкурчев и другие. Но все они еще только начинали свой путь.

Успех физиков привлекал внимание в частности, сотрудников Новосибирского института органической химии (НИОХ). Молодой, только что защитившийся доктор наук В. Коптюг — химик-синтетик по образованию — уже давно занимавшийся физико-химическими методами анализа, объединяет усилия химиков НИОХа и спектроскопистов из лаборатории Коршунова.

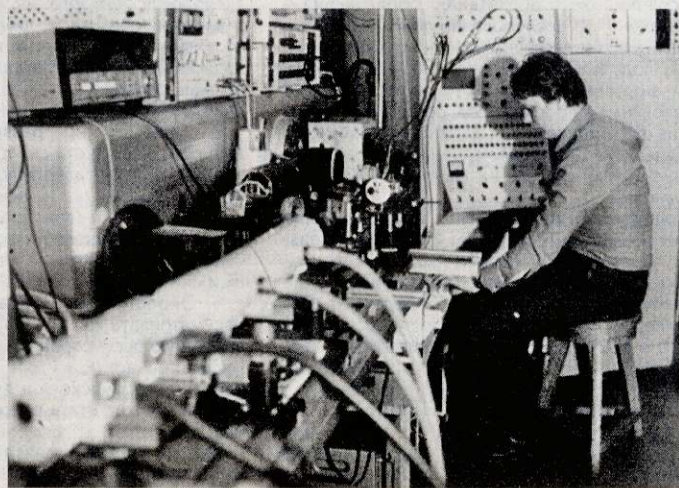
Увеличился огромный перспективный использования физических методов исследования органических соединений, и именно методов молекулярной спектроскопии, он пришел к необходимости формирования специализированной библиотеки спектральной информации. В 1970 году такая библиотека была создана в НИОХе, где начала сосредотачиваться вся ранее накопленная спектральная информация по органическим веществам. Но этого было мало. Слишком велико было число органических соединений, появившихся за последние годы. В 1971 году был создан Научно-информационный центр по молекулярной спектроскопии СО АН, а в 1973 году он превратился в Общесоюзный центр по молекулярной спектроскопии при НИОХе. В становлении его немалую роль сыграла совместная работа с красноярской лабораторией А. Коршунова.

Ю. Машуков, собкор «НВС».

г. Красноярск.

На снимках:

— Создатель лаборатории молекулярной спектроскопии А. Коршунов.  
— В. Шабанов, доктор наук. 1984 г.  
— Лаборатория молекулярной спектроскопии — И. Кабанов. 1982 г.





## КАДРЫ

— Дмитрий Георгиевич, я рад, что вы согласились на интервью. Вы — один из тех, кто активно участвовал в реформировании системы образования и в организации связей науки с производством. Про эти проекты и идеи вы наверняка знаете все. И первый вопрос таков. По общему мнению, сибирская школа подготовки исследовательских кадров для науки вполне удалась. Как вы считаете, почему?

— Создание Сибирского отделения Академии наук было не просто созданием еще нескольких академических институтов. Это открывало дорогу в большую науку для огромного числа молодежи, для подавляющей части которой эта дорога иначе была бы закрыта. В то время фундаментальная наука развивалась преимущественно в Москве и частично в Ленинграде. Далеко не любые родители-сибиряки отпустили бы своих детей поступать в Московский университет. А после его окончания лишь немногие могли бы остаться в большой науке, если только им не посчастливилось бы получить московскую прописку. Между тем молодые таланты разбросаны по стране в лучшем случае равномерно, и подавляющая часть их просто осталась бы за бортом настоящей науки. И не даром М.А.Лаврентьев при создании СО АН в качестве одного из первых шагов организовал Новосибирский государственный университет, Физико-математическую школу и систему олимпиад, с помощью которой в ФМШ отбирались наиболее одаренные школьники, начиная с 8 класса. Подготовка кадров сочетала в себе одновременно и этот социальный аспект, и была необходимым условием формирования научно-исследовательских коллективов в Сибири.

— Известно, что подготовка докторов и кандидатов наук — дело долгое, трудное, нервное. Рассказывают, что у вас есть свой собственный «рецепт», с помощью которого вы успешно готовите кадры такого уровня.

— В Советском Союзе, в общем чертах, становление ученых проходило по следующей общей схеме. Выпускники вузов принимались на работу в качестве научных сотрудников или аспирантов в исследовательские институты или вузы. Принятая в НГУ, с моей точки зрения, чрезвычайно эффективная система обучения предусматривала выполнение дипломной работы в институте СО АН, позволяла руководителю хорошо познакомиться с потенциальными претендентами и отобрать наиболее способных и наиболее склонных к тому, чтобы посвятить свою жизнь науке.

В большинстве случаев, поступившие в академический институт выпускники, успешно защищали кандидатские диссертации, и уже на этом этапе можно было оценить, кто из них наиболее перспективен для формирования вокруг него коллектива молодых исследователей, чтобы взяться за выполнение достаточно масштабной работы, которая открывала перспективу выполнения исследования докторского уровня. Этой схеме и я придерживался весь период, предшествующий организации Новосибирского института биорганоматериальной химии. Среди выпускников НГУ в этом плане я основным вниманием уделял Валентину Власову, Ольге Лаврик, Валентине Зарытовой, Галине Карповой и Георгию Невинскому. Все они сегодня доктора наук, заведуют лабораториями, а В.Власов был несколько лет назад избран членом-корреспондентом Академии наук и после достижения мною 70-летнего возраста сменил меня на посту директора института.

Первая задача, стоявшая в этом плане перед руководителем, состояла в выборе перспективного научного направления. Так как речь шла об экспериментальных работах, нужно было помочь сформировать вокруг каждого такого исследователя группу научных работников, аспирантов, дипломников. Второй задачей было создание необходимых материальных возможностей для выполнения поставленной задачи — помещение, оборудование, текущее материально-техническое обеспечение работ. В большинстве случаев нужно было на первых этапах деятельности будущего доктора наук принять активное участие и в то же время уловить момент, когда нужно было предоставить ему полную самостоятельность, что крайне важно на втором этапе становления доктора наук. Если посмотреть авторефераты докторских диссертаций перечисленных докторов наук, то можно заметить, что во всех случаях (за исключением Невинского) первая часть публикации написана в соавторстве со мною, а в завершающей части работы, в основном, моя фамилия как соавтора отсутствует.

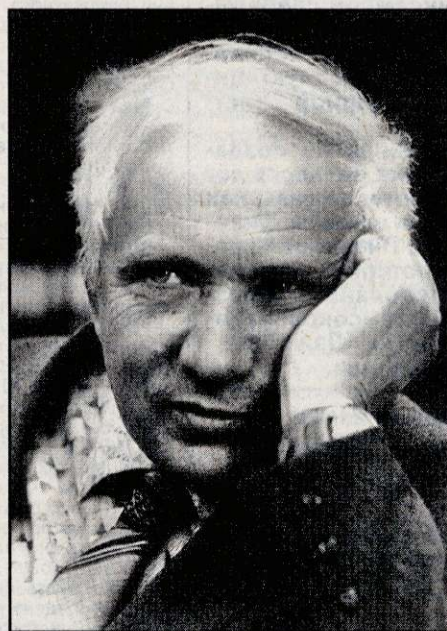
Наверное, в этом и состояла моя основная стратегия в деле подготовки кадров высшей квалификации. А далее начинались вопросы тактики, достаточно индивидуальные в каждом отдельном случае. Например, первая фаза деятельности Власова была завязана на появление у нас новых, созданных в СО АН, микроколлоидных хроматографов, позволяющих проводить тонкие исследования с малыми количествами таких дефицитных веществ, какими были индивидуальные транспортные рибонуклеиновые кислоты — один из основных объектов исследований в моей лаборатории. Однако, после выполнения нескольких пионерных работ, В.Власов пришел к выводу, что методика очень трудоемка, и во время своей стажировки во Франции он предложил и реализовал принципиально новый метод, позволивший выполнить достаточно масштабное исследование, которое вместе с первыми работами по этой тематике составило основу его докторской диссертации.

Важнейшие работы, проводившиеся в моем отделе, были завязаны на использование синтетических олигонуклеотидов — фрагментов молекулы ДНК. Однако, методы синтеза этих соединений, разработанные впервые американским ученым Кораном, были чрезвычайно трудоемки, сами синтезы длились в сумме месяцами и давали очень небольшие выходы. Мне захотелось разобраться в причинах этих трудностей с использованием такого информативного метода, как ядерный магнитный резонанс (ЯМР). Удалось приобрести наиболее современный по тем временам ЯМР-спектрометр, и я поручил вести эту работу новоиспеченному кандидату наук Вале Зарытовой.

Первый этап этих исследований проходил при моем активном участии. Однако, на определенном этапе я увидел, что она и работавшие с ней сотрудники хорошо вошли в проблему, так что во второй части этих работ ей была предоставлена полная самостоятельность. Она предложила попробовать разобраться в механизме процессов, лежащих в основе нового, более эффективного метода олигонуклеотидного синтеза, предложенного учеником Корана Нарангом. И в этом она вполне преуспела. Так что в итоге у нее созрела хорошая докторская диссертация, которую она успешно защитила в 1983 году. То же можно сказать и о других упомянутых выше моих учениках.

Но это, конечно, не единственный путь. Например, нынешний директор Государственного научного центра вирусологии и биотехнологии «Вектор» академик Л.Сандахчиев после защиты кандидатской диссертации по основной тематике лаборатории сам выбрал себе направление последующей научной деятельности и занялся исследованием одноклеточной водоросли ацетобуляррия, которое завершилось защитой докторской диссертации. Моя задача состояла лишь в том, чтобы не мешать ему, поскольку в целом я не очень одобрял это направление исследований в нашем институте.

каждый из них в виде двух изданий. С самого начала своей работы в НГУ, первоначально в рамках кафедры физической химии, начал подготовку специалистов по современной физико-химической биологии. В 1975 под моим руководством



году была организована кафедра молекулярной биологии, которая выпустила несколько сотен специалистов. Эти выпускники, в частности, составляют практически весь костяк сегодняшнего

гически активных веществ (НИКТИ БАВ) для доведения до промышленного использования разработок институтов Органической химии и Цитологии и генетики. Что принес вам этот союз? Каков позитивный опыт вашего сотрудничества с НИКТИ БАВ?

— Создание НИКТИ БАВ в свое время сыграло большую роль в решении некоторых острых проблем, связанных с развитием физико-химической биологии, в том числе и некоторых ее прикладных аспектов, в первую очередь медицинских. Очень важным было создание отечественного производства мономеров для химического синтеза нуклеиновых кислот. Помимо внедрения и некоторой модернизации разработок, выполненных институтами Сибирского отделения АН, там были проведены другие оригинальные разработки. Это было связано и с тем, что в НИКТИ БАВ пришли работать сотрудники, прошедшие определенную школу в институтах СО АН. Часть этих производств была далее внедрена в систему Главмикробиопрома. Это избавило от покупки ряда ключевых веществ за рубежом. Однако, с переходом на рыночную экономику, созданные производства рухнули, поскольку встала проблема выживания прикладной науки, которая, по крайней мере в нашей области науки, оказалась еще в более худшем положении, чем фундаментальная. Ищутся не наиболее нужные для прогресса физико-химической биологии процессы, а наиболее хорошо оплачиваемые. А эту область человеческого знания, в том числе и ее медицинские приложения, в числу доходных отнести нельзя. В целом же вопрос, как работает система «поисков внедрения» в новых условиях требует анализа ситуации в ряде отраслей и в целом мог бы быть освещен компетентно директорами отдельных институтов нашего научного центра.

## ЗАКЛАНЬЕ?

— Дмитрий Георгиевич, не кажется ли вам, что ученые вашего ранга трудятся в каких-то экстремальных обстоятельствах, обрекая себя на заклятие. Вот типичная картинка на этот счет: вы — директор-организатор института, профессор и декан факультета НГУ, академик-секретарь РАН (с местом работы в Москве), член Президиума СО РАН, член многих советов и т.д. и т.п. Ведь это же нагрузка на полный износ. Что это — личные амбиции, сакрально-надежное «надо» или...

— Ни на какое заклятие я себя не обрекал. Мне было очень интересно принять участие в создании Сибирского отделения, в организации системы подготовки кадров в Сибири. Я никогда не работал без хороших помощников, будь то отдел биохимии, НИБХ, деканат ФЕН, Отделение физико-химической биологии АН, где я неожиданно для себя был избран академиком-секретарем. Это никогда не мешало мне ездить за рубеж на интересные международные мероприятия, ходить, пока были физические силы, в горные туристические походы. А в чем-то и помогало. По-моему, есть две категории людей. Одни действительно «изнашиваются» потому, что делают большую работу из личных амбиций или из-за сакрального «надо». Другие, наоборот, из-за недогрузки, что приводит к унынию, к ощущению своей ненужности. Я отношу себя ко второй категории, в какой-то степени ощутил это, когда пришлось оставить некоторые посты. Хотя должен сказать, что введение возрастных ограничений на занятие административных постов я считаю правильным. В нынешних условиях недостаточное и часто несвоевременное финансирование, знание того, что способные научные сотрудники, которые не могут прокормить семью на нищенскую зарплату вынуждены подрабатывать мытьем полов в квартирах богатых людей, «на-taskивать» их детей, чтобы они с грехом пополам окончили школу, а то и разгрузкой ящиков на ВИАПе, является угнетающим фактором. И в семьдесят и более лет это давление, вместе с ощущением своей беспомощности, конечно, ведет к износу.

## ЧТО ДАЛЬШЕ?

— От всех ответственных постов вы освободились по возрасту. Могли бы пожить в другом, свободном режиме. Но вы и сегодня в творческом процессе. Над чем сейчас работаете?

— Желания пожить в свободном режиме у меня нет. Есть желание определить свое место на оставшиеся годы. Мое единственное серьезное хобби — горные путешествия — мне уже не под силу. Искусством я никогда не увлекался. По-видимому, буду интенсивнее изучать научную литературу, систематизировать новейшие материалы и пытаться писать обзорные статьи, может быть монографии, хотя при нынешнем дефиците научной литературы в нашей стране это непременное занятие. Есть замыслы написания некоторых учебников, хотя издание их в последние годы также спотыкается об экономические проблемы. Когда кой-какие контуры работ у меня прорисовались, стало не так уныло.

Беседовал Петр Даниловцев.

# НЕТ УЧЕНЫХ БЕЗ УЧЕНИКОВ

Беседа с советником РАН академиком Дмитрием Георгиевичем Кнорре

С академиком Дмитрием КНОРРЕ я давно мечтал познакомиться. И вот я в его просторном кабинете в здании Новосибирского института биорганоматериальной химии. Было воскресенье, шел девятый час вечера, академик меня ждал. Запомнились его добрые голубые глаза, тихий усталый голос, застенчивая улыбка.

Уже 38 лет Д.Кнорре тесно связан с Сибирским отделением Российской академии наук. За эти годы напряженно-го труда он добился блестящих результатов в науке: стал авторитетным в мире науки ученым, создал крупный академический институт биорганоматериальной химии, воспитал плеяду талантливых исследователей.

Из досье «НВС». Кнорре Дмитрий Георгиевич родился 28 июля 1926 г. Действительный член Академии наук. Специалист в области химической кинетики сложных реакций, биорганоматериальной химии, молекулярной биологии. Окончил в 1947 году Московский химико-технологический институт. Работал в Институте химической физики АН СССР (1947—1960 гг.). В Сибирском отделении — с 1960 года. Лауреат Ленинской премии, имеет высшие государственные награды.

Сегодня академик Дмитрий Кнорре отвечает на вопросы нашего внештатного корреспондента.

## НАУКА

— Институту биорганоматериальной химии уже много лет. Я читал в прессе, что в настоящее время он прочно встал на ноги, в чем большая заслуга принадлежит вам, его организатору. Наверное, о каких-то наиболее интересных достижениях вы могли бы сегодня коротко рассказать?

— Рассказать, даже выборочно, об интересных достижениях нашего коллектива в рамках интервью не представляется возможным. В связи с пятидесятилетием института я написал проект брошюры, посвященный основным этапам научного становления НИБХ, и, если она будет издана, можно ею воспользоваться, чтобы сделать отдуда выборки. Сам я таких выборов делать не буду — они были бы субъективны, что для бывшего директора и организатора института, по-моему, не позволительно.

— У меня осталось чувство недовольства за свой вопрос. Но встречаюсь с основоположником сибирской школы в области биорганоматериальной химии, я не мог не спросить вас о достижениях. Вот еще один горячий вопрос, волнующий многих. Из-за нищенского финансирования науки большинство институтов СО РАН испытывают огромные трудности в работе. Сокращается приток в науку молодежи. Что по-вашему может произойти с наукой в ближайшем будущем, если финансирование кардинально не улучшится?

— Я не астролог и что-либо предсказывать не берусь. Но молодежь в науку продолжает идти, что можно видеть и по нашему институту. Лично я верю, что интеллектуальные ресурсы России неисчерпаемы, так что даже при сегодняшнем, действительно нищенском уровне финансирования науки, будущее для науки в России есть.

## НГУ

— Дмитрий Георгиевич, все годы работы в Сибирском отделении вы отдавали много времени, сил, энергии Новосибирскому государственному университету, оставили яркий след в его деятельности. Вы работаете в НГУ и сейчас?

— С НГУ связана большая часть моей жизни в Сибири. С 1967 года, в течение 17 лет, я был деканом факультета естественных наук, где готовили химики и биологи. Думаю, что внес определенный вклад в модернизацию образования. На основе созданных мною курсов физической химии для первого курса химиков и биологов и курса биологической химии сейчас в издательстве «Высшая школа» выпущено два учебника,

НИБХ. Сейчас в НГУ работаю мало и эпизодически. В основном участвую в постановке новых спецкурсов, но стараюсь делать это совместно с кем-либо из своих учеников, с тем, чтобы как можно быстрее передать чтение курса им. К настоящему времени в основном завершил вместе со своей сотрудницей Татьяной Сергеевной Годиной подготовку курса лекций по биорганоматериальной химии белков и нуклеиновых кислот. Планируем вместе с ней и двумя сотрудниками НИБХ — Ольгой Семеновной Федоровой и Светланой Дмитриевной Мызиной, создавшими курс по биорганоматериальной химии углеводов и низкомолекулярных соединений, написать учебник по биорганоматериальной химии.

— Хочу спросить вот о чем. Существует мнение, что из-за «недофинансирования» падает качество подготовки молодых специалистов в НГУ. Так ли это?

— Не вижу оснований считать, что уровень подготовки, по крайней мере на ФЕНе, падает, а если что-то и немного падает, то не в связи с финансовыми трудностями, а с некоторыми, с моей точки зрения, не всегда продуманными экспериментальными с учебными планами.

— В последние годы в нашей стране активно внедряется платное обучение в вузах. Особенно в престижных. Есть деньги, можно поехать на учебу за границу. Получается так, что хорошее образование превращается в привилегию для богатых. Как быть тем, кто не может платить за учебу в вузе? Где справедливость?

— Идея платного обучения логично вытекает из курса на рыночную экономику, который у нас в стране проводится без корректировки на социальную ориентацию. Не могу говорить о всех вузах страны, но ректор НГУ член-корреспондент Николай Сергеевич Диканский в этих реальных условиях придерживается разумного курса — введение платного обучения, в первую очередь, на специализациях, которые пользуются авторитетом у абитуриентов, как способ получить профессию, сулящую в будущем хорошие доходы (например, подготовка юристов). На обычные специальности, готовящие специалистов по фундаментальной науке, объем платного приема небольшой.

## «ПОЯС ВНЕДРЕНИЯ»

— В 60—70-е годы вы и академик Р.Салганик активно участвовали в формировании «пояса внедрения» в зоне Академгородка. Главмикробиопром одним из первых создал здесь свой объект — Научно-исследовательский конструкторско-технологический институт биоло-



В третьем квартале этого года Экспериментальный научно-технический и учебный центр СО РАН (в прошлом — Опытный завод) впервые за последние 10 лет вышел на уровень рентабельного производства. Произошло это во многом благодаря восстановлению участка чистой вакуумной сборки и изготовлению наукоемкой сверхвысоковакуумной продукции по заказам Института физики полупроводников. Это вакуумные системы для испытания технологического оборудования перед эксплуатацией в условиях открытого космоса и для лазерной очистки веществ.

Содружество института и Опытного завода по созданию вакуумного производственного участка началось лет двадцать назад. Многие специалисты знают и помнят, как начиналась эта большая работа. В отделе доктора физико-математических наук Олега Петровича Пчелякова хранятся документы, в том числе в компьютерной версии, отражающие этапы комплексных исследований, разработки целого ряда технологических сверхвысоковакуумных установок и создания новой технологии. Даже краткая выборка информации очень красноречива.

#### Историческая справка

С 1979 по 1990 годы ИФП совместно с СКТБ специальной электроники и аналитического приборостроения СО АН СССР (с 1991 года — КТИ ПМ) и НИИ вакуумного электронного машиностроения (НИИ ВЭМ, г. Ижевск) под руководством профессора С. Стенина (ныне покойного) была проведена разработка целого ряда технологических сверхвысоковакуумных установок. При этом был использован опыт совместной с ИЯФ СО АН СССР разработки и изготовления трехкамерной сверхвысоковакуумной установки «Селенга» для исследования процессов синтеза полупроводниковых пленок из молекулярных пучков и создания технологии молекулярно-лучевой эпитаксии (МЛЭ).

В период с 1985 по 1990 годы ИФП совместно с СКТБ СЭ и АП и НИИВЭМ разработана конструкторско-технологическая документация и создано четыре поколения промышленно-ориентированного технологического сверхвысоковакуумного (СВВ) оборудования для МЛЭ. Это были установки «Ангара», «Катунь», «Катунь-В» и «Катунь-С». Опытным заводом СО АН СССР за этот период была освоена технология производства многокамерных СВВ установок для МЛЭ и выпущено 35 комплектов такого оборудования. Первым заказчиком этого оборудования был Минский научно-исследовательский институт радиоматериалов Министерства промышленности средств связи (Белоруссия). Затем установки были приобретены многими предприятиями и организациями министерств Электронной, Оборонной промышленности и Академии наук. Каждая установка снабжалась автоматизированной системой управления технологическим процессом и аналитическим оборудованием. Трехкамерная установка МЛЭ типа «Катунь» при технологическом пуске размещалась в помещении не менее 50 кв. м. Стоимость полного комплекта при поставках внутри страны составляла в 1988 году около 1 млн рублей и в экспортном исполнении — около 2 млн переводных рублей. Установка «Катунь» на 1987 год не имела отечественных аналогов, а по ряду параметров соответствовала мировому уровню. В 1988 году с выставки «Наука-88» в Центре Хаммера трехкамерный вариант установки был продан в Болгарию и затем запущен в эксплуатацию в Институте прикладной физики БАН в г. Пловдив.

Благодаря освоению новой перспективной техники и технологии изготовления многослойных полупроводниковых структур для микроэлектроники фактически была преодолена зависимость от соответствующих импортных поставок. Ежегодно на Опытном заводе СО РАН выпускалось до шести трехкамерных установок. В 1993 году участники этой работы были удостоены первой Государственной премии России в области науки и техники. Однако в 1992 году производство СВВ оборудования на Опытном заводе было приостановлено. Прекращение финансирования работ по госзаказам, отсутствие средств у потенциальных заказчиков и разрушение связей между республиками бывшего СССР и странами СЭВ сделали свое дело — остановились работы по проектированию и изготовлению новых установок по уже заключенным договорам. В период с 1992 по 1997 годы происходило быстрое разрушение производственной базы. Утрачены уникальные технологии и потеряны высококвалифицированные специалисты. И только в 1997 году наметились перспективы восстановления вакуумно-технологического производства на площадях четвертого корпуса бывшего Опытного завода.

#### Первый заказ по теме «Экран»

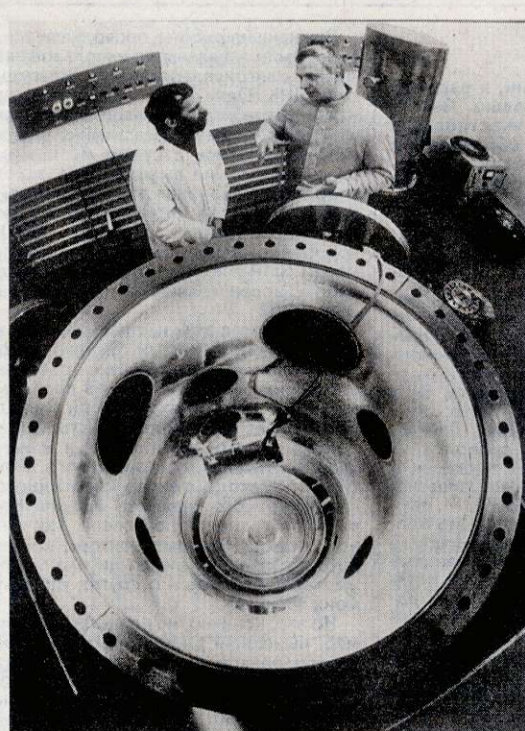
В настоящее время близка к завершению работа по восстановлению участка чистой вакуумной сборки на площадях Экспериментального научно-технического и учебного центра СО РАН (ЭНТ и УЦ). Проводятся переговоры с потенциальными заказчиками в России и за рубежом об организации мелкосерийного производства вакуумных установок различного типа. Во многом этому процессу способствовала поддержка Президиума СО РАН.

зи с решение очередного правительства о затоплении станции «Мир» и прекращением финансирования космических проектов.

Несмотря на прекращение бюджетного финансирования, как сказал профессор О. Пчеляков, работы в институте не остановлены. Очередной их этап будет связан с наземными экспериментами по отработке технологии синтеза полупроводниковых структур для приборного применения на стенде-имитаторе.

Спроектированный стенд-имитатор космического пространства, документация на его изготовление и была передана на Опытный завод — Экспериментальный научно-технический и учебный центр СО РАН. В кратчайшие сроки (с 30.05.98 по 15.10.99 гг.) в рамках тройственного договора (ЭНТ и УЦ, ИФП и СО РАН) была проведена технологическая проработка и изготовлен сверхвысоковакуумный стенд-имитатор космического пространства. Затем 11.01.99 г. был заключен второй тройственный договор и проведена работа по созданию чистого помещения-модуля для технической подготовки к запуску стенда.

Чистое помещение находится в Термостатирован-



— У стенда-имитатора космического пространства, где планируются испытания технологической установки «Экран», рождаются фантастические идеи. Руководители групп Л. Соколов и В. Преображенский.

отечественных инвесторов.

#### Укладка под номером 64 на станции «Мир»

Как только Олег Петрович назвал «Леониды», я сразу насторожилась:

— И вы промолчали об эксперименте на станции «Мир»? (Этот разговор записан в кабинете О. Пчелякова.)

— В этой истории есть элемент везения. Помните — последний экипаж полетел на «Мир»? Это Сергей Авдеев, Виктор Афанасьев и бортинженер Жан Пьер Энрике, французский космонавт. С Авдеевым мы встречались, разговаривали по поводу нашей программы. Он — рекордсмен по монтажу различных изделий в открытом космосе и по продолжительности полета на орбитальной станции. Это выдающийся космонавт. Ему было поручено вынести образцы материалов — металлические фольги, из которых будет изготовлен наш молекулярный экран. Из этих исходных материалов мы пригото-

## ВАКУУМНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

Проведенный анализ информации, имеющейся в открытой печати и в сети Интернет, показывает, что работы с использованием космического вакуума проводятся в настоящее время только в двух странах (США и Россия). Работы по американскому проекту были инициированы в 1989 году Центром эпитаксии в космическом вакууме (Университет г. Хьюстона). У нас они начаты в 1996 году отделом молекулярной эпитаксии Института физики полупроводников СО РАН под руководством лауреата Государственной премии, профессора О. Пчелякова в рамках программы секции фундаментальных исследований РАН «Эпитаксия» и договора на выполнение особо важных работ для государственных нужд «Экран».

Первыми заказчиками стали Международный центр полезных нагрузок космических объектов и Ракетно-космическая корпорация «Энергия». По теме «Экран» ИФП СО РАН в 1997—1998 годах выполнил разработку технологического оборудования для получения полупроводниковых пленок в условиях открытого космического пространства. Эти работы направлены на преодоление принципиальных ограничений традиционных вакуумных технологических процессов, проводящихся в наземных условиях. Для этого предполагается использовать физические факторы открытого космического пространства, приводящие к предельно возможной скорости отдачи всех компонентов газовой среды, включая инертные газы. Особенно яркий эффект дает использование «молекулярного экрана», с помощью которого, как показывают расчеты и результаты первых экспериментов, возможно получение такого разряда газовой среды, которое не может быть в принципе достигнуто в наземных условиях.

Объем финансирования работ на стадии разработки научных основ новой технологии и проектирования оборудования составил в 1997 году 1 млн рублей, а в 1998 — 2,2 млн рублей. В соответствии с утвержденной Советом по космосу РАН и Российской космической агентством программой в ИФП СО РАН в 1998 году была проведена разработка стенда-имитатора космического пространства и установки для проведения процесса синтеза полупроводниковых пленок в условиях орбитального комплекса «Мир». Однако, финансирование работ по изготовлению этого оборудования со стороны генерального заказчика было приостановлено в свя-

зом корпусе Института физики полупроводников. Этот модуль на первом этаже резко выделяется на фоне других отсеков своей сияющей космической эмблемой «Экран». Олег Петрович Пчеляков открыл дверь, и мы вошли в чистый коридор.

— Это помещение, собственно говоря, создавалось с участием сотрудников Опытного завода.

— Не уступит евроремонту!

— На заводе делали и подъем-

ресно. — В этот момент Олег Петрович попытался открыть заветную дверь, за которой находился стенд-имитатор космического пространства.

Не повезло! Пришлось смотреть в «космическое пространство» через дверную щель (дверь сдерживала увесистая скоба, а ключ забыли!).

— Видите? На столе стоит цилиндр?

— Это бочка?

— Она частично возвышается над столом, а другая ее часть — внутри столешницы, закрытая щитами. Это откатная система, состоящая из четырех магниторазрядных насосов. В верхней части цилиндра есть большое фланцевое соединение для закрепления летающей установки. Сверху в эту «бочку» будет загружаться вся технологическая оснастка установки космического базирования... А слева от стенда виден вакуумный контейнер, в котором установка будет транспортироваться на орбиту в грузовом отсеке космического корабля «Прогресс» и далее — на орбитальную станцию «Мир».

— Если станцию не затопят... Когда начнутся эксперименты на Земле?

— По плану — первый квартал двухтысячного года, но возможны неувязки из-за денег. Правда, мы надеемся, что и до нас долетит капля из бюджетных средств на исследования в космическом пространстве.

— Как оценили вашу работу на недавней конференции в Калуге?

— Я прочитал, как вы знаете, приглашенный доклад, познакомился с промежуточными результатами нашего проекта эпитаксии молекулярных пучков за молекулярным экраном. Получил приглашение выступить на заседании Отделения общей физики и астрономии Российской академии наук. А реакция на доклад была неожиданной для меня. В решении первой Российской конференции по космическому материаловедению учтены работы Сибирского отделения. Ведь эта конференция подвела итог за 25 лет работы российских материаловеда и предложила план-концепцию развития космического материаловедения на первое десятилетие двадцатого века. Кстати, я рассказывал в Калуге и об исследованиях свойств конструктивных материалов, побывавших в космосе и подвергшихся воздействию метеорного потока Леонид.

Мы сейчас ищем иностранных и

вили несколько образцов — так называемую укладку. Укладка под номером 64 и была транспортирована на борт «Мира». И возвратилась к нам.

— Пакет напоминает дискету, — я держала в руках этот «вещдок» осторожно, копируя завязанных криминалистов, и рассматривала поблескивающие полоски.

— По размеру укладка действительно напоминает трехдюймовую дискету. Вот три полоски фольги, в зависимости от освещения меняющие цвет, хотя исходные материалы почти одинаковы — типа нержавеющей стали и титановые сплавы. Из такой тоненькой фольги будет изготовлен экран диаметром три метра. Он будет раскрываться в космическом пространстве, как зонтик-автомат, а работать — как молекулярный экран, обеспечивая защиту чистой части — экспериментальной камеры — от набегающего потока космических частиц.

— В чем же будут выращиваться полупроводниковые структуры? Должна же быть какая-то камера, «печка»...

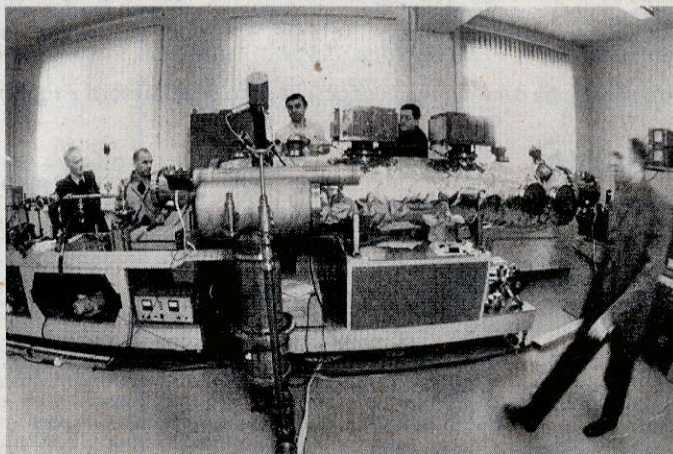
— Весь смысл в том, что получается вакуумная камера без стенок, — естественный вакуум в космосе. Единственное ограждение — молекулярный экран. Этот зонтик будет раскрываться. Причем, на ветру он выворачивается и получается так, что поверхность подложки нашего полупроводникового образца, если так можно выразиться, — не будет видеть даже крыльев экрана. Образец находится в его центре. Тем не менее материал зонтика должен быть безупречен, ведь экран должен выдерживать удары микрометеороидов, микрокапели, аэрозолей, которые могут встречаться в полете. Он должен выдерживать воздействие жестких излучений, набегающего потока атомарного кислорода, азота — газов, определяющих фоновое давление — десять в минус седьмой ртутного столба.

— Это стандартные фольги?

— Но цель нашего эксперимента — вынести стандартные материалы в открытый космос, поместить их на внешнюю оболочку станции «Мир» так, чтобы эта кассета с материалами с одной стороны подверглась воздействию набегающего потока, а с другой — этому воздействию не подвергалась. Нам повезло, — во время последней экспедиции наблюдался метеорный проток, его называют «Леонидами», метеоры которого кажутся вылетающими из созвездия Льва.

— Кстати, древнейший по наблюдениям метеорный поток отмечен китайцами в 1768 году до нашей эры (специально справилась по энциклопедии). Леониды дают большие звездные дожди.

— По интенсивности потока они не имеют себе равных, но



— В лаборатории мощных лазеров сотрудниками отдела молекулярной эпитаксии закончен монтаж вакуумной системы установки для лазерного разделения изотопов. Решающий вклад в ее изготовление внесли Ю. Ваулин, Н. Митюк, А. Никифоров, М. Ревенко, а также В. Блинов и В. Лопатин.



это очень редкое явление. Может быть, Леониды такой интенсивности снова увидят лет через сто. Такие экстремальные условия помогли проверить на прочность экран, и теперь мы можем сказать, что стандартные материалы испытывали экстремальную нагрузку метеорного потока. У меня есть акт передачи укладки — родовое название эксперимента "Экран-Д" — на станцию "Мир". 11 ноября 1998 года кассета была установлена на поручни станции и пробыла в космосе почти год. Образец сняли в августе девяносто девятого. Теперь мы можем сказать, что исходные материалы испытывали экстремальную нагрузку метеорных потоков. Посмотрите, — на поверхности фольг сквозных отверстий нет. Можно увидеть вмятины, то есть места, где пластины подвергались разогреву.

— И разводя виды...  
— Следующая наша задача — сравнительные исследования, и тогда мы сможем говорить не только об устойчивости самого материала, его структуре, но и о взаимодействии с набегающими потоками. Что-то сможем сказать и о Леониде, — например, о химическом составе следов микропластики комического вещества.

— Помогать вам будут физики Института гидродинамики? По-моему, они занимаются подобными работами...

— Они занимаются кластерны-

ные системы, на которых будем обрабатывать элементы технологии для использования в космосе и в технологии лазерной очистки веществ. Все это, кроме французской установки, сделано на Опытном заводе и частично на экспериментальном участке нашего института. И два последних троиственных договора выполнены благодаря кооперации.

#### Цитата из документов

Третий троиственный договор был заключен в мае 1999 года. Предметом договора было создание стенда для обработки лазерной технологической вакуумной очистки веществ. Генеральным заказчиком выступает Ижевский механический завод. По этому договору изготовлена разработанная в ИФП СО АР установка "Улов". Успешное завершение работ по этому договору во многом заслуга директора ЭНТ и УЦ (Опытный завод) Г. Орлова. Выполнение этой работы, уникальной не только для России, обещает большую выгоду, учитывая и научный интерес. Появилась перспектива получения серийного заказа на



— Л. Соколов и О. Пчеляков — соавторы проекта "Экран".

заводе делалась установка "Улов" — существенная часть комплекса. В этой камере производится финальная очистка вещества. А лазерные системы — и в

## И КОСМИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ

ми потоками. Для нас важно провести всесторонние исследования. В нашем институте есть специальные методики — поверхностно-чувствительные — для структурного анализа материалов. Мы хотим не только проследить — исследовать микроструктуру на атомарном уровне тех мест, куда попали метеоры, но и обязательно снять информацию о химическом составе этих следов. И узнаем, какие они были по размерам, эти метеоры. Но самая главная цель, как я уже говорил, — выяснить как отреагировала фольга, что с ней произошло за долгое пребывание в открытом космосе под воздействием жесткого излучения, под воздействием набегающих потоков атомарного кислорода и метеоров.

— Все-таки уточните — можно сказать, что вы провели некий эксперимент на станции "Мир"?

— Это и был первый эксперимент по нашей программе. Следующий — по плану — связан с выносом действующей установки в открытый космос, закрепление ее на борту станции "Мир", испытание и проведение ростовых, как мы говорим, экспериментов. Эти эксперименты пришлось пока отложить в связи с консервацией станции. Они будут продолжены только в том случае, если до конца этого года мы найдем спонсоров. К сожалению, правительство пока не поддерживает проект и продолжение жизни орбитальной станции "Мир".

#### Игра лазерных излучений

Сильные впечатления иногда отупляют, и я спросила, — каким образом связаны вакуумные установки, находящиеся в двух корпусах института?

— Все это звенья одной цепи с точки зрения нашей работы с Опытным заводом. В Лабораторном корпусе стоят установки, которые сделаны десять лет назад, и мы до сих пор их эксплуатируем и получаем конкурентоспособные результаты на мировом уровне. А отдельные установки мы сейчас начинаем соединять в кластерные комплек-

вакуумные системы подобного типа, которые будут изготавливаться по откорректированной конструкторско-технологической документации. Предполагаемый объем заказа — пять установок стоимостью 1 млн рублей в год.

Чтобы попасть к лазерщикам, нужно спуститься с третьего на второй этаж новой пристройки Лабораторного корпуса.

— На ракету похоже! — это я смотрела на сверкающую установку, прикрывая глаза рукой — разноцветные лазерные лучи и точки так и бьют, прямо ослепляют!

Непонятно, куда идти — налево или направо — лазеры сверкают в двух комнатах и работают на одну установку по лазерному разделению изотопов. Здесь идут эксперименты по очистке веществ.

— Она не просто очищает вещества, допустим свинец, от примесей но очищает, выделяя нужный изотоп или удаляя ненужный, — говорит незнакомый мне человек. — В данном случае мы удаляем ненужный радиоактивный изотоп. Низкорадиоактивный свинец используется в микроэлектронике.

— Можно сказать, что вы добываете этот материал...

— Очищаем. Но в принципе — согласен — добываем свинец. У нас широкий фронт задействован — от добычи руды нужной нам, выпуска свинца, его переработки и до финальной очистки.

— Вот не знала, что вы такие "горняки-добытчики"?

— У нас коллектив большой и не только в Новосибирске — в Ижевске, в Москве, на свинцовых рудниках. Но и заказчиков достаточно. Мы поставляем заказы по многим адресам, включая фирму IBM.

— Сколько же вы "добываете"?  
— Ну что вы, у нас очень дорогой материал, добываем немного, но это секрет. Не могу же я раскрывать секреты, — заказчик не разрешит. Заказчик у нас суровый.

— А свое имя можете назвать?

— Бохан Петр Артемович, заведующий отделом квантовой электроники. Сотрудничестве двух отделов Института физики полупроводников — нашего и молекулярно-лучевой эпителии, который возглавляет Пчеляков, привело к созданию комплекса лазерной очистки. Другие производства, связанные со свинцом, базируются в других городах, — уточнил новый заведующий отделом квантовой электроники.

— Но оборудование делается в Экспериментальном техническом центре?

— Нет, на Опытном

Новосибирском университете — фирмой "Техноскан", и в институте. Мы используем лазеры с различными длинами волн, различными оптическими частотами. Используются принцип задающего генератора. Это лазеры на красителях, изготовленные фирмой "Техноскан". Накачка производится непрерывным аргоновым лазером. Видите, голубой луч идет? Потом он преобразуется в два красных луча. Это уже наш лазер. А затем излучение, которое вырабатывают эти стабильные лазеры, по стеклянным трубам транспортируется в комнату напротив и там слабое, но стабильное излучение усиливается...

Стеклянные трубы видны в коридоре, они как бы протыкают стены двух комнат.

— Как в ракете, да?

— Не совсем, не совсем. Там в первой комнате вы видели слабое красное излучение, а здесь уже мощное.

— Как в печке?

— Больше. Температуры этого луча такая, — тут Петр Артемович умело вроде ударил по лучу, — что если на секунду сунуть руку — сразу сильнейший ожог! И здесь накачка производится. Импульсный лазер на парах меди обладает очень большой эффективностью, а это и нужно для лазерного разделения изотопов — короткие, очень мощные импульсы.

— Вся система управляется компьютером?

— Разумеется. Система автоматизированная. За компьютерное моделирование у нас отвечает Владимир Бучанов, он представляет одну из московских групп в сотрудничестве. А еще есть специалисты по автоматизации.

Наша головная установка в принципе сделана на деньги Удмуртской промышленно-экономической ассоциации. Мы и с ними кооперируемся. Если и дальше все будет хорошо, — то в Удмурти развернется очень крупное производство по разделению изотопов. В этой цепочке и мы находимся вместе с Опытным заводом. И еще один момент. Когда мы в марте согласовывали этот проект, здесь, где мы находимся, еще ничего не было. Это все сделано за шесть месяцев девятисот девяносто девятого года.

— Даже на бумаге?

— Совершенно верно. Представители Ижевского завода, в том числе конструкторы, говорили, что такую работу за короткий срок невозможно сделать. Но в кооперации — оказалось возможно. Нам и москвичи помогли.

— Мы рискнули, — добавил О. Пчеляков, — ижевцы нам поверили, а мы, похоже, не подвели.

Галина ШПАК, "НВС".

## НОВОСТИ МИРОВОЙ НАУКИ

• В зимние месяцы вероятность выздоровления после инфаркта миокарда на 20 процентов ниже, чем в теплое время года. Такого заключения группы шотландских врачей, основанное на анализе 11 тысяч историй болезни пациентов кардиологических клиник. Доктор Джилл Пелл и ее коллеги приводят несколько причин сезонных различий в уровне смертности от инфаркта. При низкой температуре воздуха кровь делается более вязкой, что облегчает возникновение тромбов. Зимой люди обычно меньше двигаются и легче набирают лишний вес и избыточный холестерин. В период зимних холодов резко возрастает число острых респираторных заболеваний, которые также могут провоцировать перебои в работе сердца. Статья медиков из Глазго напечатана в декабрьском номере журнала Heart.

• Медики из Гарвардского университета опубликовали в последнем номере журнала Science новые данные о природе ревматоидных артритов. Опыты на мышах, проведенные под руководством Исао Мацумото, выявили связь между этими тяжелыми аутоиммунными расстройствами и специфическими антигенами белковой природы. Эти белки циркулируют по всему организму, однако по еще непонятным причинам запускают воспалительные процессы в одних лишь суставах. Исследователи предполагают, что артриты у человека обусловлены тем же биохимическим механизмом. Если эта гипотеза подтвердится, появится возможность поиска лекарств, защищающих суставы от действия антигенов.

• Любители спортивной езды на велосипеде по пересеченной местности рискуют приобрести целый набор неприятных расстройств мочеполовой системы. К такому выводу пришли австрийские врачи из клиники Инсбрунского университета, выступившие с докладом на сессии Североамериканского Радиологического общества. Ультразвуковое обследование 45 фанатиков горных трасс в возрасте от 17 до 44 лет выявило у 43 из них различные патологии мошонки, в том числе доброкачественные опухоли и отеки яичка.

• По сообщению немецкого информационного агентства ДПА, профессор Гановерского университета Карл Хофман и его коллега Михель фон Хоген создали металл-оксидный полевой транзистор на основе германия. По мнению разработчиков, применение новой технологии для производства интегральных схем обещает двукратное увеличение скорости процессов.

• Японская электронная компания Pioneer Corporation начала массовое производство первого в мире цифрового видеоплеера, который обеспечивает как воспроизведение, так и запись видеоматериалов на основе стандарта DVD. В самой Японии эта система поступит в продажу 3 декабря и будет стоить 250 тысяч иен — примерно две с половиной тысячи долларов. Покупатели из Европы, США и Канады смогут приобрести универсальный видеоплеер в будущем году.

• Журнал Physics World опубликовал результаты опроса ста виднейших физиков современности, которым было предложено перечислить самых значительных представителей своей науки. Первое место в этом рейтинге досталось Альберту Эйнштейну, второе — Исааку Ньютону, третье — Джеймсу Клерку Максвеллу. Места с четвертого по десятое заняли Нильс Бор, Вернер Гейзенберг, Галилео Галилей, Ричард Фейнман, Поль Дирак, Эрвин Шредингер и Эрнест Резерфорд.

• Препараты семейства статинов, широко применяемые для снижения уровня холестерина, могут оказаться полезными для профилактики и лечения возрастной хрупкости костей — остеопороза. Об этом свидетельствуют результаты опытов на крысах, выполненных в Центре медицинских исследований Техасского университета в Сан-Антонио. Эндокринолог Грег Мунди и его коллеги обнаружили, что ловастатин и симваостатин увеличивают секрецию фермента BMP2, который стимулирует размножение клеток костной ткани и тем самым ускоряет процесс регенерации поврежденных костей. Это сообщение опубликовано в последнем номере журнала Science.

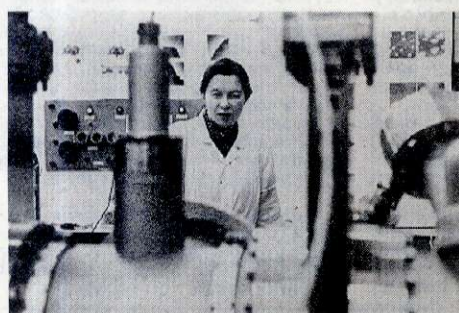
• Американские ученые нашли неожиданное применение стронцию-90 — одному из самых опасных отходов ядерной индустрии. Сотрудники Тихоокеанско-Северозападной национальной лаборатории разработали технологию извлечения из стронциевого сырья сверхчистого радиоактивного изотопа редкоземельного элемента итрия. Этот изотоп используют в одной из экспериментальных методик радиационного лечения онкологических заболеваний. Радиоактивный итрий вводят в состав антигенов, которые избирательно связываются с клетками злокачественной опухоли и расстреливают их своим излучением. Лабораторные опыты показали, что этот метод может стать мощным оружием борьбы с лимфомами. Это сообщение опубликовала информационная служба Environmental News Network.

• На страницах журнала Cell опубликована статья, авторы которой экспериментально доказали, что одной из причин закупорки артерий служит заражение цитомегаловирусом. Стенки пораженных сосудов вымощены мышечными клетками, в состав которых входит вирусный протеин, позволяющий им беспрепятственно попадать в кровеносное русло. Дэниэл Стреблоу и его сотрудники из Орегонского Медицинского университета в Портленде полагают, что подавление подобной миграции с помощью медикаментозных препаратов может стать одним из путей профилактики и лечения атеросклероза.

• Американские палеонтологи обнаружили первый практически целый скелет детеныша исполинского хищного ящера — королевского тиранозавра. Ископаемые остатки, найденные в штате Южная Дакота, содержат не менее 90 процентов костного материала гигантской рептилии. Динозавр, чей возраст датируется 66 миллионами лет, весил более полутонны и имел в длину около семи метров.

• Американская фирма Sanders, одно из подразделений авиакосмической корпорации Lockheed Martin, сконструировала ультразвуковую видеокамеру для подводных съемок. Этот аппарат позволяет получать приемлемое изображение даже когда вода настолько мутна, что аквалангист не может увидеть собственной руки. Эта информация напечатана в английском научно-популярном журнале New Scientist от 4 декабря.

Радио Liberty.



— И. Кожемяко — инженер группы растровой туннельной микроскопии вместе с кандидатом физико-математических наук С. Тийсом участвуют в исследованиях материалов, прошедших испытания в открытом космосе.



## Прочитано в "LA RECHERCHE"

### ВО ИЗБЕЖАНИЕ РЕЦИДИВОВ

Группа П.Соколова из INSERM совместно с учеными из Кембриджского университета недавно показала, что молекула, названная по имени кода BP 897, может снизить потребность в наркотических веществах у кокаинозависимых крыс. Вещество соединяется с некоторыми рецепторами допамина, так называемыми рецепторами типа D3. Следует напомнить, что допамин является "нейро-передатчиком", включенным в процесс токсикомании и в больших количествах выделяемым в некоторых участках головного мозга при первом приеме наркотика. Сначала исследователи вводили крысам кокаин одновременно с "демонстрацией" им яркой вспышки, которая, таким образом, стала для подопытных животных сигналом к потреблению наркотика и только она могла вызывать выделение допамина. Эти опыты были отражением модели физиологической зависимости от наркотика человека. Затем ученые проводили замеры самовыделения наркотического вещества при одном лишь виде вспышки (классический тест в изучении токсикомании). При введении же BP 897 крысы не так нуждались в кокаине. Молекула, которая сама по себе, казалось, никак не действовала в механизме зависимости, обладает оригинальными свойствами, которые могут объяснить ее эффективность: это частичный агонист. Иначе говоря, когда концентрация допамина невысока (при отсутствии наркотика), BP 897 переносит свое действие на рецептор, а когда концентрация увеличивается (при наличии сильного возбудителя), он ее блокирует. Таким образом, молекула действует то как элемент субституции, то как ингибитор.

### ВИНОВАТА НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ?

Какова доля наследственности в проблемах механизма возникновения болей в спине? Финские ученые показали, что в семьях, у членов которых наблюдался остеохондроз или воспаление седалищного нерва, ген, кодирующий одну из цепей коллагена IX, которые составляют межпозвоночные диски, оказывается измененным. По мнению исследователей, в Финляндии этот подвергшийся мутации ген может быть виновником болей в 10 процентов случаев.

### МАЛЯРИЯ И ИММУННАЯ СИСТЕМА

Для того, чтобы выжить в нашей иммунной системе, микроорганизмы используют различные стратегии. Так, например, у лиц, больных малярией, иммунный ответ сильно снижается. Система не действует уже не против *Plasmodium falciparum*, паразита, ответственного за возникновение болезни, ни против других микроорганизмов. Общий характер такой недостаточности привел английских ученых к необходимости задаться вопросом, не ингибирует ли паразит иммунный ответ, действуя с первых фаз реакции, в то время как она еще не является специфической для патогена. Исследователи подтвердили интуитивные доводы, показав *in vitro*, что красные кровяные тельца, зараженные паразитом, присоединяются к основным клеткам иммунной системы. В нормальном состоянии эти клетки узнают инородные молекулы, антигены, и выделяют другие клетки, типа лимфоцитов Т, для их уничтожения. Однако соединение красных телец с клетками мешает их созреванию, и они оказываются неспособными к иммунному отклику.

Перевод Ю.Александровой.

8—26 декабря с.г. в г. Новосибирске пройдет Третий международный рождественский фестиваль искусств.

В эти дни Новосибирск станет своеобразной столицей музыки и театра. Перед вами на концертных площадках города выступят всемирно известные музыканты, чье исполнительское искусство уже давно покорило слушателей многих стран и континентов. Среди них один из выдающихся мастеров виолончели из Франции Марк Дробинский, который представит совместно с Камерным оркестром тончайший шедевр романтической музыки — "Арпеджиону" Шуберта.

Лучшим рождественским подарком для любителей фортепианной музыки будет приезд в наш город таких маститых пианистов, как Даниил Крамер (Москва) и Дмитрий Башкиров.

Музыка — международный язык общения. И действительно, не надо переводчиков, чтобы оценить исполнительское мастерство дирижера из Испании Эдуардо Кальдаса, из Кореи — Ли Чжон Хона, саксофониста из Финляндии — Пекка Тойванена, который представит с музыкантами Биг-Бэнда Владимира Толкачева оригинальную джазовую программу, бразильского пианиста Фабио Карамуру.

Уникальный дирижер из Великобритании Питер Филлипс, известный в мире как крупнейший специалист по духовной музыке Возрождения, вновь обратит внимание слушателей на вечную музыку великой эпохи.

И это лишь та малая часть, которая не сможет охватить всего объема и размаха фестивальной программы. На исходе тысячелетия международный Рождественский фестиваль дает вам уникальную возможность погрузиться в океан мировой музыки!

## Важнейшим из искусств для нас является МУЗЫКА!

Концерты в рамках фестиваля будут проходить на лучших площадках Новосибирска, в том числе и в Доме ученых ННЦ.

### 8 декабря

Абонемент N 2. Новосибирский филармонический оркестр. Дирижер Ли Джон Хон (Корея). Солист — засл. артист РФ Даниил Крамер, фортепиано (Москва). В программе: Россини — Увертюра к опере "Вильгельм Телль", Моцарт — Концерт для фортепиано с оркестром (KV 482), Розенблат — Фантазия на темы Гершвина, Шуберт — Симфония N 6. Большой зал Дома ученых ННЦ. Начало в 19.00.

### 10 декабря

Абонемент N 6. Камерный оркестр. Художественный руководитель — засл. арт. РФ Михаил Турчич. Камерный хор. Художественный руководитель — засл. деят. иск. РФ Игорь Юдин. Солист Марк Дробинский, виолончель (Франция). В программе: Сен-Санс — "Рождественская оратория", Шуберт — Арпеджиона. Большой зал Дома ученых ННЦ. Начало в 19.00.

### 12 декабря

Биг-бэнд Владимира Толкачева. Солисты: заслуженный артист РФ Даниил Крамер, рояль (Россия), Пекка Тойванен, сак-

софон (Финляндия). Большой зал Дома ученых ННЦ. Начало в 19.00.

### 14 декабря

Концертный духовой оркестр. Дирижеры Лоран Канавезе (Франция), Марк Абрамов. Солисты: Лоран Канавезе (кларнет), Петр Косицын (труба), Данила Янковский (кларнет). Произведения Римского-Корсакова, Вебера, Бернштейна, Шнитке. Большой зал Дома ученых ННЦ. Начало в 19.00.

### 16 декабря

Хоровой ансамбль "Маркеловы голоса". Дирижеры: Питер Филлипс (Великобритания), Игорь Троянов (Австрия), Александр Росляков (Россия). В программе: музыка эпохи Возрождения, грузинская духовная и фольклорная музыка, рождественский латиноамериканский фольклор. Большой зал Дома ученых ННЦ. Начало в 19.00.

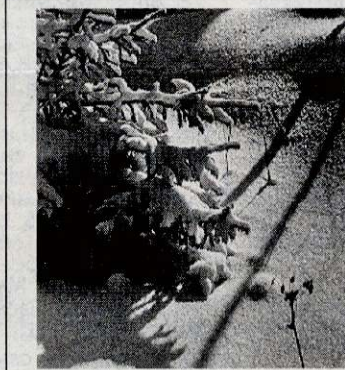
### 19 декабря

Абонемент N 2. Новосибирский филармонический оркестр. Дирижер — Эдуардо Кальдас (Испания). Солист — Дмитрий Башкиров, фортепиано (Москва). В программе: Брамс — Симфония N 2; Бетховен — Концерт для фортепиано с оркестром. Большой зал Дома ученых ННЦ. Начало в 19.00.

### Дом ученых СО РАН приглашает на музыкально-фантастическое шоу

#### "НОВОГОДНИЕ ПРИКЛЮЧЕНИЯ ЗОЛОТОГО ДРАКОНА"

В представлении принимают участие актеры театра С.Афанасьева, заслуженные артисты России Зоя Терехова, Сергей Новиков. Вас ждут пародии, шутки, призы от Деда Мороза и Снегурочки. Представление состоится 25 декабря, начало в 12.00 и 15.00. Встретим Рождество вместе с нами! Приходите, будет весело! Телефоны: 30-12-08, 34-11-70.



## О ГУМАНИТАРНОЙ ПОМОЩИ

Наша страна, переживая глубочайший политический, экономический и социальный кризис, оказалась не в состоянии поддерживать на достойном уровне российскую науку. Ученые России пополняют класс новых бедных. События уходящего года, а также предстоящие выборы в Государственную думу и выборы президента России не вселяют надежду на то, что жизнь россиян улучшится в ближайшее время. Поэтому вновь приходится изыскивать способы выживания.

Профсоюз Новосибирского научного центра использует все возможности для оказания социальной поддержки жителям Академгородка. В 1994 году Объединенный комитет профсоюза установил деловые отношения с зарубежными организациями, которые доставляют продовольствие в Россию в виде гуманитарной помощи. Необходимо отметить, что ни одна профсоюзная организация Новосибирской области, кроме ННЦ, такую работу не ведет. С тех пор ежегодно, в течение пяти лет, сотрудники ННЦ СО РАН получают такую гуманитарную помощь. В килограммах и литрах это немного, но в этом деле важен психологический фактор. Люди чувствуют, что они не одиноки.

Огромную работу в организации, доставке и распределении гуманитарной помощи проводит президент фонда "Помощи Сибири" Фейс Фишер. Начиная с 1994 года, это стало делом ее жизни. Не зная русского языка, в чужой стране Ф.Фишер собрала команду единомышленников, одержимых христианской идеей любви к ближнему. В начале деятельности был только Академгородок, а теперь — вся Новосибирская область. В условиях безысходности и безнадёжности забота о людях имеет особую цену. Жители Академгородка благодарны Ф.Фишер за ее бескорыстие и человеколюбие, стремление помочь людям, оказавшимся в трудном положении не по своей вине.

Из года в год Ф.Фишер приобретает новых сторонников в правительстве США, убеждая их в необходимости оказания помощи научному сообществу Академгородка. В результате ежегодное поступление продовольствия и лекарств в Новосибирский научный центр стало нормой. Причем эта помощь действительно гуманитарная. Властные структуры области и района не заплатили ни рубля за доставку, хранение и распределение продовольствия.

Неоценимую организационную поддержку при формировании фонда "Помощи Сибири" оказала заместитель главы администрации Советского района З.Осипова. Необходимо отметить, что в работе фонда оказывают зам.председателя Сибирского отделения РАН академик В.Молюдин.

Всю оперативную работу по распределению гуманитарной помощи осуществляет региональный менеджер С.Мильников.

С 15 декабря сотрудники фонда будут развозить продовольствие по институтам и учреждениям ННЦ. Всем работникам фонда выражаю искреннюю благодарность и признательность за их благородный труд.

В заключение, от всей души поздравляю жителей Академгородка и сотрудников фонда с Новым годом.

Желаю всем достойной жизни, здоровья, счастья, благополучия и исполнения всех Ваших желаний.

Е.Ковалев,  
председатель Исполкома ОКП ННЦ СО РАН



Второй (июньский) выпуск журнала "Т и А" был посвящен 275-летию Российской академии наук. Основу его составили статьи ведущих сотрудников ряда институтов СО РАН. А открывался этот номер обзором академика А.Леонтьева "Вклад отечественных ученых в теорию теплообмена".

Ниже приведен отрывок из этой статьи, рассказывающий о нашем земляке.

"Основным стимулом исследований в области теории теплообмена с середины XIX столетия послужило интенсивное развитие теплотехники. Первые паровые машины появились в начале XVIII века (Ньюкомен, Севери, Поппен), однако наиболее интенсивное развитие паровых машин началось после Д.Уатта, который разделил процессы паропрообразования, совершения работы и конденсации, что сделало эту машину универсальной и экономичной.

Первая отечественная двухцилиндровая паровая машина непрерывного действия была спроектирована и построена в городе Барнауле выдающимся русским мастером Иваном Ивановичем Ползуновым (1728—1766 гг.) практически одновременно с Д.Уаттом в 1765 г. Вся жизнь Ползунова является примером подвижничества и бескорыстного патристического служения Отечеству. Именно к таким людям относятся слова А.Чехова: "Подвижники нужны как солнце. Составляя самый поэтический и жизнеутверждающий элемент общества, они возбуждают, утешают и облагораживают".

И.Ползунов родился на Урале, учился в "арифметической" школе, являвшейся технической школой, которая готовила горнозаводских технологов на достаточно высоком уровне. В школе преподавались математика, химия, механика, горное дело, гидротехника, черчение и пр. В

1742 г. Ползунов как хорошо успевающий ученик был взят в качестве "механического ученика" на Екатеринбургский завод, а в 1748 году назначен на Барнаульский завод на должность гитеншрейбера. По-видимому, там Ползунов познакомился с книгой П.Шлаттера "Обстоятельства наставления по рудному делу...", где нашел схему пароватмосферной машины Ньюкомена.

В 1763 г. И.Ползунов подготовил

"...ожидать тех пор, пока откроется правда, не нужно". Он подчеркивал, что "...теория, а особенно в воздушных и огненных делах, бывает многим слабее практики". Интересно отметить, что Ползунов для изучения механизма выделения пара из кипящей воды проводил специальные наблюдения и пришел к выводам, которые звучат вполне современно. Цитирую: "Что касается до свойства паров из воды возрастающих, они состоят из пузырьков

и наук существовала премия Ивана Ивановича Ползунова за выдающиеся работы в области теплотехники. К сожалению, по инициативе Отделения физико-технических проблем энергетики РАН эта почетная награда с непонятным мне рвением была ликвидирована. В 1998 году исполнилось 270 лет со дня рождения И.Ползунова. Может быть, есть смысл пересмотреть это несправедливое решение? Следует отметить, что машина

## ПО СТРАНИЦАМ ЮБИЛЕЙНОГО НОМЕРА ЖУРНАЛА "ТЕПЛОФИЗИКА И АЭРОМЕХАНИКА"

проект "огнедействующей машины" и подал его вместе с обстоятельной объяснительной запиской начальнику Колывано-Воскресенских заводов. Проект был поддержан и направлен в Петербург в правительственный кабинет, а затем представлен Екатерине II, которая активно поддержала планы молодого изобретателя. Ползунов был повышен в звании, и ему было пожаловано денежное вознаграждение.

К сожалению, об этом выдающемся соотечественнике сохранилось не так много фактических материалов, но даже из того, что имеется, следует: И.Ползунов был высокограмотный и образованный для своего времени человек, в чем нетрудно убедиться, прочитав его докладную записку по огнедействующей машине. Так, в разделе о теплоте И.Ползунов исключительно точно квалифицированно излагает существующие в то время воззрения на природу теплоты, отмечает разногласия между теорией теплоты и молекулярно-кинетической теорией и приходит к справедливому выводу, что

ков весьма мелких и, коло исходящей воздушной теплоты прильнуло, растаянутой бытают утлюю скорлупою, которая их с собою ради полости до ровного с воздухом в тягости градуса вверх уносит и там содержит, доколе он не обредет, дозволяет (подобно, как тощий металлоидный шар из воды сплывае), о которых в темной коморке сквозе маленькую дырку на пропущенном солнечном луче, по светлой дорожке (когда под ней вода кипит) через микроскоп всяк себе в доказательство представить может". Хочу напомнить, что это было 250 лет назад и вполне возможно вообще является первым научным описанием процесса теплообмена при кипении жидкости. Приложив немалые усилия, Ползунов создал первую в России паровую машину и навсегда увековечил свое имя первого российского теплотехника. Его именем названы Центральный котлотурбинный институт и Барнаульский политехнический институт, перед которым установлен памятник талантливому соотечественнику. До последнего времени в Акаде-

И.Ползунова была изготовлена целиком из отечественных материалов и с использованием отечественных технологий. Машина была построена в 1765 г., но проработала только три месяца. Трагической явилась неожиданная смерть Ползунова за семь дней до запуска машины. К сожалению, инициатива Ползунова не была поддержана российскими правительством и предпринимателями, и дальнейшее развитие теплотехники в России осуществлялось за счет интенсивного импорта паровых машин из-за границы. Развитие собственного машиностроения тормозилось таможенной политикой правительства, не ограждавшей отечественную промышленность от импорта иностранной техники. Интересно в этой связи отметить, что в 1777 г. Д.Уатт по приглашению российского правительства собирался переехать в Россию.

Интересен и абзац, посвященный судьбе другого нашего соотечественника. "Создателем теории пограничного слоя, лежащей в основе теории конвективного теплообмена, является

известный аэродинамик Л.Прандтль. До сих пор популярной остается полумифическая теория пристенной турбулентности Л.Прандтля (1904 г.) с известным логарифмическим распределением скоростей. Блестящее экспериментальное подтверждение теории Прандтля получила в классических работах И.Никурадзе (1894—1979 гг.). Иван Ильич Никурадзе родился в 1894 г. в гор. Самтредия (Грузия), закончил гимназию в городе Кутаиси и поступил (вместе с братом) в Тбилисский университет. В 1919 г. он был зачислен в группу студентов, направленных для обучения в зарубежные страны. И.Никурадзе учился в Геттингенском университете и в 1923 г. успешно защитил докторскую диссертацию под руководством Л.Прандтля "Наблюдения на распределение скорости в турбулентном течении". В 1921 г. в Грузию пришла советская власть, однако И.Никурадзе, судя по материалам, которые стали доступны в последнее время, получил в консульстве советский паспорт и написал несколько писем ректору Тбилисского университета с просьбой принять его на работу. Вот отрывок из его письма: "Я решил вернуться в Грузию в сентябре этого года (1927 г.) и приступить к работе в родном университете". Но с 1926 г. начались гонения на ученых, работающих за рубежом, и мечте Ивана Никурадзе не суждено было сбыться. Такая же участь постигла и его брата Александра Никурадзе, ставшего известным специалистом в области физики твердого тела, энтографии и истории. Так наша страна потеряла двух выдающихся ученых, возможный вклад которых в отечественную науку трудно переоценить".

Полностью со статьями этого года можно ознакомиться на Интернет-странице Издательства СО РАН: <http://www-psb.ad-sbras.nsc.ru/taerw.htm>

### Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

Главный редактор И. ГЛОТОВ.

### ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ «НС» В НОВОСИБИРСКЕ!

Любые номера газеты можно приобрести в киоске «На вахте» Управления делами СО РАН (Академгородок, Морской протект, 2)

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск,

Морской протект, 2.

Телефоны: 34-31-58, 30-09-03, 30-15-59.

Корреспонденты: Иркутск 51-35-26,

Томск 21-16-51, Красноярск 49-43-75.

Фото в номере В. НОВИКОВА.

Стоимость рекламы: 20 руб. за кв. м

Отпечатано в типографии

ИПП «Советская Сибирь»,

г. Новосибирск, ул. Н.-Днченко. 104.

Подписано к печати 08.12.99 г.

Объем 2 п. л. Тираж 2000. Заказ № 15614.

Редакция рукописи не рецензирует

и не возвращает.

Регистрационный № 484

в Мининформпечати России.

Подписной индекс 53012 в каталогах

«Почта России» (т. 1).

E-mail: [presse@sbras.nsc.ru](mailto:presse@sbras.nsc.ru)

© «Наука в Сибири», 1999 г.