

# НАУКА УРАЛА

МАЙ 2002 г.

№ 10 (808)

Газета Уральского отделения Российской академии наук

## День Победы



С каждым годом тают ряды тех, кто знает Великую войну не по книгам, а по собственному опыту, тех, чьи судьбы кровью и раскаленным воздухом самой тяжелой пятилетки в нашей новейшей истории связаны с великим государством, ужасным и прекрасным СССР, по-видимому, навсегда в этой истории и оставшимся.

И какие бы новые оценки тех событий и дел мы сегодня ни выработывали, какие бы приговоры лидерам и полководцам той эпохи ни выносили, непреложными останутся две истины: во-первых, в Великой отечественной, как и в войне 1812 года, одержал Победу сам народ; и во-вторых, сражался он не за те или иные идеи, а за собственную жизнь, настоящую и грядущую, за дом, детей и достояние, сражался против беспощадных захватчиков, вооруженных передовой техникой и самой человеконенавистнической и богопротивной идеологией — нацизмом.

Вот почему 9 мая — подлинно народный праздник, и пока молодые люди, не видевшие Великой войны, знают хотя бы частицу правды о ней и хранят в сердцах уважение к победителям, не умрет и надежда для России на лучшую долю.

Поздравляем всех ветеранов Великой отечественной войны с Днем Победы! Желаем здоровья, терпения и мужества на долгие годы. Храните память о прошлом во имя будущего!

## Конференция

### ЛУЧШЕ ГОР МОГУТ БЫТЬ ТОЛЬКО ГОРЫ

15 — 19 апреля в Институте экологии растений и животных УрО РАН прошла ежегодная конференция молодых ученых. Обычно на молодежных форумах, которые проводятся в ИЭРиЖ уже более 40 лет, обсуждаются самые разнообразные проблемы экологии и биологии. В нынешнем году конференция проходила в рамках объявленного ЮНЕСКО Международного года гор, и тема ее была сформулирована относительно узко: “Биота горных территорий: история и современное состояние”.

В ИЭРиЖ собралось более 130 участников из Екатеринбурга, Москвы, Новосибирска, Омска, Челябинска, Сыктывкара, Перми, Кемерово, Улан-Удэ, Нижнего Тагила, Читы, Йошкар-Олы и других городов России.

Открыл молодежный форум директор ИЭРиЖ академик В.Н. Большаков. Он напомнил участникам о традициях институтских конференций, заложенных академиком С.С. Шварцем,

рассказал и о символическом совпадении: первая конференция проходила 12 апреля 1961 г. В тот день в разгар заседания Станислав Семенович Шварц объявил о том, что человек полетел в космос.

Горная тематика интересует экологов не только потому, что нынче к горным территориям привлечено внимание мирового сообщества. В горах сосредоточено самое большое разнообразие живых существ, поскольку горные районы достаточно изолированы и здесь наиболее выражено антропогенное воздействие. Неслучайно большинство заповедников и заказников расположены в горах. Горы наряду с Севером — один из самых интересных объектов изучения для эколога. Владимир Николаевич отметил, что Уральские горы относятся к числу малоизученных, в отличие, например, от Кавказских, так что горные исследования — дело молодых.

В дни конференции перед молодежной аудиторией

с пленарными лекциями выступили доктор биологических наук Н.В. Глотов (Марийский госуниверситет, Йошкар-Ола), доктор биологических наук А.К. Агаджанян (Палеонтологический институт РАН, Москва), доктор биологических наук Н.Д. Озернюк (Институт биологии развития РАН, Москва), доктор биологических наук И.В. Волков (Томский госуниверситет).

Молодые ученые, аспиранты и студенты представили 40 устных и 120 стендовых докладов. Для многих из них конференция становится стартовой площадкой для успешного начала научной карьеры. В частности, сообщения студентов биофака УрГУ приравниваются к защите курсовой работы.

Спонсорами молодежной конференции помимо администрации института выступили РФФИ, Экологический фонд Свердловской области, Президиум Уральского отделения РАН, Федеральная целевая программа “Интеграция”.

**Е. ПОНИЗОВКИНА**



Академик  
В.А. Черешнев  
об итогах работы  
в 2001 г. и задачах  
Уральского  
отделения РАН  
на 2002 г.

— Стр. 3-5

Член-корреспондент  
РАН Е.П. Романов  
о работе Президиума  
УрО РАН

— Стр. 6



НА ПОДСТУПАХ  
К ОСНОВНЫМ  
РЕСУРСАМ

— Стр. 2



## В Президиуме УрО РАН

Президиум 18 апреля открылся докладом доктора физико-математических наук Н.И. Черных «Синтез поверхности рефлектора для антенны с одиночным облучателем». Известные решения задачи, о которой шла речь, связаны с большими затратами машинного времени при расчете соответствующего контурному лучу профиля зеркала. Предложенная в докладе математическая формализация задачи позволила разработать эффективный итерационный численный метод ее решения и значительно снизить затраты машинного времени. Полученные численные результаты могут быть использованы при проектировании систем связи космического базирования различного назначения.

С результатами комплексной проверки Физико-технического института УрО РАН (г. Ижевск) участников заседания познакомили директор института доктор физико-математических наук В.П. Широковский и член-корреспондент РАН Э.С. Горкунов.

Президиум также принял решения по целому ряду кадровых и организационных вопросов, в том числе рассмотрел и утвердил программу Общего собрания Отделения и тезисы доклада председателя.

**Наш корр.**

### Программа работы Общего собрания

1. Об итогах работы в 2001 году и задачах Уральского отделения РАН на 2002 год.  
Доклад академика В.А. Черешнева
2. О работе президиума Уральского отделения РАН.  
Доклад члена-корреспондента Е.П. Романова
3. Обсуждение докладов.
4. Утверждение отчета о деятельности Уральского отделения РАН за 2001 год и принятие постановления
5. Принятие устава УрО РАН в новой редакции.  
Доклад председателя Комиссии по Уставу УрО РАН члена-корреспондента В.Л. Яковлева
6. Выборы:  
— председателей Удмуртского, Оренбургского, Архангельского научных центров УрО РАН;  
— директоров институтов клеточного и внутриклеточного симбиоза; прикладной механики; философии и права; степи, физико-технического.

Поздравляем!

## НАУКА ОБАЯНИЯ

29 апреля отмечает свой юбилей доктор биологических наук, главный ученый секретарь Президиума Коми научного центра УрО РАН Надежда Валериановна Ладанова.



Н.В. Ладанова — видный специалист в области структурной ботаники и экологической анатомии растений. Она разработала основы клеточной организации роста и развития ассимиляционного аппарата древесных растений главных лесообразующих пород Европейского Севера, выявила компенсаторные процессы и механизмы адаптации растений к короткому вегетационному периоду и своеобразным световым и температурным северным условиям. Н.В. Ладанова — автор и соавтор серии научных работ, в том числе несколь-

ких монографий. Признание получили ее радиоэкологические исследования, особенно после Чернобыльской аварии. С 1986 по 1992 г. она работала в составе комплексной радиоэкологической экспедиции в зоне катастрофы. На основе чернобыльских исследований Н.В. Ладанова выполнила фундаментальную работу по проблемам радиационного воздействия на лесные экосистемы. В частности, впервые в мировой практике ей были получены уникальные материалы по воздействию ионизирующего излучения на ассимиляционный аппарат хвойных растений.

На посту главного ученого секретаря Президиума Коми НЦ Надежда Валериановна активно способствует совершенствованию академических исследований на Европейском Севере, координации деятельности академических и высших учебных заведений, развитию межрегиональных научных связей, организует международные и региональные конференции и симпозиумы, руководит работой аспирантуры Коми научного центра УрО РАН.

Н.В. Ладанова награждена Орденом «Дружбы», медалью «За спасение погибавших», Почетной грамотой Республики Коми.

Надежда Валериановна — отзывчивый, доброжелательный человек, общение с ней людям в радость.

Горячо поздравляем Надежду Валериановну с юбилеем!

Желаем здоровья, благополучия, новых достижений и, конечно же, большого счастья!

Коллеги  
Редакция «НУ»

Объявление

### Уральское отделение Российской академии наук объявляет прием в очную и заочную аспирантуру на 2002 год по специальностям:

#### Научные учреждения г. Екатеринбурга

Дифференциальные уравнения; математическая логика, алгебра и теория чисел; вычислительная математика; дискретная математика и математическая кибернетика; динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры; физика конденсированного состояния; физика магнитных явлений; электрофизика, электрофизические установки; теплофизика и теоретическая теплотехника; неорганическая химия; аналитическая химия; органическая химия; физическая химия; электрохимия; химия твердого тела; биофизика; ботаника; экология; аллергология и иммунология; методы контроля и диагностики в машиностроении; приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий; системы автоматизации проектирования; вычислительные машины и системы; металловедение и термическая обработка металлов; обработка металлов давлением; металлургия черных, цветных и редких металлов; порошковая металлургия и композиционные материалы; химия и технология топлив и специальных продуктов; лесоведение и лесоводство, лесные пожары и борьба с ними; отечественная история; археология; экономическая теория; экономика и управление народным хозяйством; финансы, денежное обращение и кредит; математические и инструментальные методы экономики; история философии; гражданское право; теория политики, история и методология политической науки; палеонтология и стратиграфия; минералогия, кристаллография; литология; геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых; геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых; геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика; геотехнология (подземная, открытая, строительная); геоэкология.

Окончание на стр. 8

Конференция

## НА ПОДСТУПАХ К ОСНОВНЫМ РЕСУРСАМ



Конференция 25 апреля, несмотря на вполне прозрачное определение темы («Наука и оборонный комплекс — основные ресурсы российской модернизации») и неоспоримый статус организаторов (в числе таковых заявлены Уральское отделение РАН и Правительство Свердловской области), произвела на меня странное впечатление.

Прежде всего удивило (и, увы, нельзя сказать, что приятно) обилие чисто идеологических докладов. Практически вся первая часть конференции была заполнена ими. Докладчики — В.И. Корюкин, С.К. Шардыко, А.М. Миняйло — в большей или меньшей степени излагали определенные идеи, которым они горячо привержены, и фактически предлагали опираться на них, как на рычаг (уж позволю себе такую механическую метафору), установленный на оборонную промышленность вкупе с наукой (академической, поелику другой у нас нет) как на ту самую точку опоры, что позволяет передовым умам переворачивать мир. Эти идеи хорошо известны читателям «НУ»: междисциплинарный и комплексный подход к разработке долгосрочных проектов, предпочтение ресурсонакапливающим технологиям (это Корюкин); теория посткризисного развития с опорой на синергетические технологии (это Шардыко); православие и расселение городов по индивидуальным усадьбам (это Миняйло). Я не собираюсь здесь вступать в дискуссию по тому, другому или



третьему вопросу. Но еще раз обращаю внимание на то, что поставлены они были на конференции в чисто идеологическом аспекте: доклады (в меньшей степени у В.И. Корюкина) звучали не как деловые предложения представителей одной отрасли российской жизнедеятельности (в первую очередь гуманитарной науки) представителям других (оборонной промышленности и государственной власти), но как комплексы руководящих идей, «озвучиваемых» (как теперь принято говорить) в самом наставительном, не терпящем возражений тоне.

Это настораживает, чтобы не сказать «пугает». Маргинальность идей, претендующих на руково-

дующую и направляющую роль, сама по себе вовсе их не красит. Да, все новое (здесь С.К. Шардыко совершенно прав) зарождается на периферии старого и поначалу влачит свое существование в области неполноправия, а то и противоправности. Но минувший век очень убедительно показал, к чему ведут резкие переходы периферийных идей в центральные и основополагающие. Бойцовский характер, выработанный периодом обездоленности, в подобных ситуациях легко превращался в идейный диктат вплоть до физического подавления инакомыслящих и в политический (то есть вполне целесообразный, но от этого не менее отвратительный) произвол. Это непреложная истина, и нет никаких оснований полагать, что грядущие перемены ее ниспровергнут.

Когда ректор Уральской академии бизнеса Александр Максимович Миняйло, взойдя на трибуну, начал выступление со слов «Поднимите руку, кто соблюдает Великий пост», руку-то я машинально поднял, да тут же и задумался, и возмутился. Не хотел бы я давать власть человеку, считающему себя высоко нравственным и религиозным до такой степени, что может публично приставать к свободным гражданам с такими вопросами и требовать от них соответствия своим идеалам. Это мы уже проходили, и до семнадцатого года, и после. Может, России и суждена «православная экономика», но это не значит, что внедрять ее надо боготворными методами, силой вытесняя экономику либеральную с завоеванных ею рубежей.

Насторожило меня и то, что, хотя Уральское отделение было заявлено в материалах конференции и в ее программе стоило выступление заместителя председателя УрО РАН члена-корреспондента РАН Э.С. Горкунова, не было ни этого выступления, ни одного официального представителя руководства УрО в зале. Не хочу сказать, что организаторы намеренно исказили положение вещей, чтобы прибавить официальности статусу мероприятия. Более того, считаю, что представители руководства Отделения обязаны были присутствовать на конференции, выступить на ней и, возможно, изложить официальную точку зрения по теме. Ведь представители Правительства области — заместитель министра промышленности Г.В. Джербинов и Е.Г. Кремко (начальника Управления науки и

технологии) были и в работе участвовали. Да и происходило все не в каком-нибудь «маргинальном подвальчике», а в светлом здании областного Правительства. Правильно ли игнорировать такие события?

Мне очень понравилось выступление И.А. Хохлова, кандидата технических наук, заведующего сектором информационных систем Института математики и механики УрО РАН. Он говорил об информационных технологиях как источнике потенциальных опасностей для развития России. И, хотя по сути я не открыл для себя ничего нового в его докладе (как пользователь с многолетним стажем я хорошо знаю особенности самой распространенной в мире и в России операционной системы «Windows», включая и ее последнюю, агрессивно-сетевую модификацию «XP»), мне было приятно узнать о том, что у нас на Урале не только имеются силы для создания альтернативной отечественной ОС, но и готовность немедленно, слаженным коллективом приступить к выполнению этой работы в качестве правительственного задания. Жаль только, что Правительство (в данном случае РФ), до сих пор не откликнулось на проекты и предложения уральских математиков и программистов. По-видимому, на высшем уровне не вполне осознают стратегическое значение и принадлежность проблемы зависимости России от импорта базового программного обеспечения к числу проблем национальной безопасности. Неужели и государственные мужи подвержены воздействию маркетинговых фокусов величайшего мошенника в истории капитализма (я имею в виду Б. Гейтса)?

К сожалению, у меня не было возможности следить за ходом конференции до конца. Искренне надеюсь, что в ходе ее работы прозвучали толковые выступления представителей предприятий оборонного комплекса и в результате замечательные слова о «плотном диалоге ученых, гуманитариев и естественников, инженеров и специалистов оборонных отраслей промышленности», включенные в проект решения, не остались только словами.

Год спустя планируется вторая конференция на ту же тему, и мне кажется, если спектр ее участников и высказываемых идей расширится, если оспетленные представители академической науки уделят ей внимание и либо примут активное участие в работе, либо решительно размежуются с основным составом участников и организаторов, приведя серьезные доводы, никакого вреда, кроме пользы от этого не произойдет.

Кстати, сборник материалов, изданный к началу конференции Центральной научной библиотекой, насчитывает 76 статей 85 авторов общим объемом в 574 страницы. Тут любой найдет, что почитать, в течение года раздумывая над возможностью своего участия в живой дискуссии.

**А. ЗАСТЫРЕЦ**  
На снимках:

сверху — выступает С.К. Шардыко;  
внизу — А.М. Миняйло

## Общее собрание

## Об итогах работы в 2001 году и задачах Уральского отделения РАН на 2002 год

Доклад академика В.А. Черешнева

— В 1987 году, 15 лет назад, по инициативе академика Г.А. Месяца на базе Уральского научного центра АН СССР организовано Уральское отделение. Особенности экономики региона указывали на необходимость научной разработки таких проблемных отраслей, как энергетика, электроника и ав-

томатизация, биотехнология, вопросы правового обеспечения хозяйственной деятельности, рационального лесопользования. Назрела настоятельная потребность в проектно-конструкторских подразделениях и опытных производствах для расширения экспериментальной базы науки. Кроме традиционно преобладающих на Урале естественных и технических наук нужно было развивать и гуманитарные дисциплины — философские, общественные, исторические науки. Таким образом, преобразование Уральского научного центра в Уральское отделение совпало со временем перестройки политической, общественной и экономической жизни страны. В 1987 г. Отделение объединило уже имеющиеся учреждения в Екатеринбург, Перми, Ижевске, республиках Коми и Башкирии (в 1987 г. местные филиалы АН были преобразованы в Коми и Башкирский научные центры Уральского отделения; Башкирский впоследствии выделился в самостоятельный Центр). Вновь были созданы институты электрофизики; теплофизики; машиноведения; философии и права; истории и археологии и специальное конструкторское бюро в Свердловске; Институт математики в Уфе; институты физиологии и экономических проблем Севера в Сыктывкаре, Институт минералогии в Миассе.

В 1987 г. в УНЦ АН СССР насчитывалось 2237 научных сотрудников, в том числе 5 академиков, 15 членов-корреспондентов АН СССР, 173 доктора и 1073 кандидата наук. В аспирантуре Центра обучалось 276 человек.

Теперь в составе Уральского отделения 40 научных учреждений (в 1987 г. их было 18). Численность научных сотрудников возросла до 3225 человек, т.е. почти на 1000 чел. Сейчас в Уральском отделении РАН состоят 25 академиков, 56 членов-корреспондентов. В научных учреждениях Отделения работают 515 докторов и 1605 кандидатов наук. В аспирантуре обучается 640 человек.

За большой вклад в развитие отечественной науки государственными наградами в 2001 г. отмечены следующие сотрудники Отделения: орденом Почета — Б.А. Голдин (зам. председателя президиума Коми НЦ), В.Н. Белкин (директор Челябинского филиала Института экономики);

орденом Дружбы — Н.В. Ладанова (гл. ученый секретарь Коми НЦ);

медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени — Б.А. Остащенко (Институт геологии Коми НЦ), А.И. Кудряшов (Горный институт).

Организационный комитет проекта «Европейское сообщество — XXI век» удостоил международной награды «Хрустальный дракон» в номинации «Руководитель XXI века» акад. В.Н. Большакова и чл.-корр. А.И. Татаркина, а Институт экономики и Институт экологии растений и животных получили эту награду в номинации «Предприятие XXI века».

Присвоено почетное звание: Заслуженный деятель науки РФ — Д.В. Гаврилову (Институт истории и археологии), Б.В. Слободину (Институт химии твердого тела); Э.А. Гилевой (Институт экологии растений и животных).

Заслуженный лесовод РФ — В.Б. Ларину (Институт биологии Коми НЦ).

Лауреатом премии Президиума РАН «Триумф», присуждаемой российским ученым, внесшим значительный вклад в развитие отечественной и мировой науки, стал академик Н.Н. Красовский.

Лауреаты премий РАН: — им. В.Н. Сукачева — академик П.Л. Горчаковский за серию работ по проблемам экологии растений и геоботаники,

— им. Н.В. Мельникова — член-корр. В.Л. Яковлев за цикл работ «Техногенные аспекты проблем комплексного освоения недр».

Премия МАИК «Наука/Интерперспектива» в области наук о Земле присуждена В.Г. Оловянишникову (Институт геологии Коми НЦ).

Медаль «За заслуги в создании вооружений и военной техники» присуждена Академией ракетных войск и вооружений директору Института прикладной механики академику А.М. Липанову.

Различными почетными грамотами награждены 260 сотрудников Отделения.

В соответствии с Уставом Отделения и Основными принципами организации и деятельности научных учреждений РАН переизбраны и утверждены на новый пятилетний срок директора научных учреждений: Института геологии и геохимии (академик В.А. Коротев), Центральной научной библиотеки (доктор философских наук В.И. Корюкин), Института химии Коми НЦ (член-корр. А.В. Кучин), Института геологии Коми НЦ (акад. Н.П. Юшкин), Института языка, литературы и истории Коми НЦ (кандидат исторических наук А.Ф. Сметанин), Института экономики (член-корреспондент А.И. Татаркин), Института физиологии природных адаптаций (доктор медицинских наук А.В. Ткачев), Института высокотемпературной электрохимии (доктор химических наук В.А. Хохлов), Института горного дела (член-корреспондент В.Л. Яковлев), вновь избран на должность директора Ботанического сада доктор биологических наук В.Н. Стародубцев.

Общим собранием УрО РАН в марте 2001 г. председателями президиумов Коми и Челябинского научных центров избраны соответственно академик М.П. Рошеский и член-корреспондент Г.П. Вяткин, главным ученым секретарем президиума Челябинского НЦ — доктор физико-математических наук Б.Р. Гельчинский.

Постановлением Президиума РАН от 30.10.2001 № 267 утверждены председатели-организаторы научных центров в Оренбурге член-корр. О.В. Бухарин, в Архангельске — член-корр. Ф.Н. Юдахин. Решениями общих собраний научных коллективов центров, прошедших в апреле, они были рекомендованы к избранию председателями президиумов центров.

В институтах Уральского отделения РАН в 2001 г. получены существенные научные результаты, открыты новые явления и эффекты, которые следует использовать в научной работе или в практической деятельности, обобщены материалы многолетних исследований.

**МАТЕМАТИКА, МЕХАНИКА, ИНФОРМАТИКА**

Экспериментально обнаружено и исследовано явление самопроизвольного движения пузырьковой воздуха в водных растворах жидкостей с градиентом концентрации. Этот эффект может иметь существенное значение в процессах тепло-массообмена, особенно в условиях невесомости, в частности, при выращивании полупроводниковых кристаллов (Институт механики сплошных сред).

Методами численного моделирования установлены закономерности агломерации, интеграции и дезинтеграции консервативных и неконсервативных систем наночастиц в зависимости от их энергетических и структурно-масштабных параметров (Институт прикладной механики).

Исследовано строение ориентированных и неориентированных вершинно-симметрических графов с полиномиальным и почти полиномиальным ростом, что обобщает классический результат для групп и представляет значительный интерес для теории дискретных динамических систем (Институт математики и механики).

В области теории приближения функций и дифференциальных уравнений построен базис всплесков в пространствах гармонических

в кольце функций, что позволило существенно упростить нахождение приближенных решений задач Дирихле и Пуассона при неограниченном убывании внутреннего радиуса кольца. Важность численного решения этих краевых задач определяется не только тем, что они часто возникают в разнообразных областях науки и техники, но и тем, что разработанные для них методы успешно используются в более общих ситуациях (Институт математики и механики).

**ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

В Институте физики металлов (совместно с предприятием «Микроакустика») разработан и изготовлен магнитный структуроскоп нового поколения СМ-401. Прибор создан на основе многолетнего изучения взаимосвязи магнитных и механических характеристик ферромагнетиков.

В Институте электрофизики теоретически и экспериментально изучены пиковые режимы нестационарной генерации высокочастотных колебаний. На основе активной (до 90%) передачи энергии из электронного пучка в микроволновый импульс показана возможность генерирования импульсов малой длительности (~200 пикосекунд) и мощностью до ~400 мегаватт. Результаты позволяют повысить выходную мощность и кд СВЧ-устройств.

В Институте теплофизики исследована динамика флуктуаций при вскипании струй перегретой жидкости, истекающей из сосудов высокого давления. Обнаружена неустойчивость такого рода систем. Эти флуктуации необходимо учитывать для предотвращения катастрофических крупномасштабных выбросов. И другой пример — в декабре 2001 г. на Среднеуральской ГРЭС пущена новая газотурбинная расширительная станция, разработанная с участием организаций Уралтехэнерго и Уралтеплоэлектропроект. Станция позволяет снизить расход топлива в объеме ~25 тыс. т в год, а в перспективе по России (при 120 таких станциях) — в несколько миллионов тонн.

**ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Впервые в мировой практике с помощью высокоразрешающих электронно-микроскопических исследований получено экспериментальное изображение, позволившее визуально наблюдать структурные вакансии в кристалле моноксида титана, существование которых подтверждалось только косвенно (Институт химии твердого тела).

Предложена технологическая схема переработки титаносодержащих доменных шлаков, позволяющая получать концентрат с содержанием диоксида титана 76–80% для производства титановой губки и пигмента, жидкое стекло, кальциевую селитру, гидроксиды алюминия и магния (Институт металлургии).

Разработаны, изготовлены и испытаны резервные электрохимические генераторы тока с удельной мощностью 5,5 киловатт на килограмм массы для мобильных устройств специального назначения, работающих в импульсном режиме. Созданные источники энергоснабжения не имеют аналогов (Институт высокотемпературной электрохимии).

Совместно с Институтом общей и неорганической химии РАН синтезированы восьмиядерные никелевые комплексы с производными тетразинов, обнаружившие способность к самоорганизации на супрамолекулярном уровне с образованием наноканалов с необычными магнитными свойствами. Это открывает возможность созда-

ния новых эффективных катализаторов, магнитных и полупроводниковых материалов (Институт органического синтеза).

В Институте химии Коми НЦ создана технологическая линия производства на основе кислот, выделенных из древесной зелени хиты, природного биопрепарата — стимулятора роста растений, позволяющего увеличить урожай овощей и трав не менее чем на 20%.

**НАУКИ О ЖИЗНИ**

Разработан проект экологической доктрины Российской Федерации, которая является основополагающим документом, определяющим государственную политику страны в области экологии. В ней определены пути национальной безопасности, стратегические пути оптимизации природопользования, цели и задачи природоохранной деятельности и формы правового обеспечения. Проект подготовлен учеными Российской и других государственных академий наук с участием крупнейших общественных движений и партий при содействии Администрации Президента Российской Федерации под общим руководством Уральского отделения РАН.

В Институте экологии растений и животных в рамках Международного проекта ЮНЕСКО «Энциклопедия систем поддержания жизни» проведен анализ современного состояния экологии популяций и сообществ. Материалы опубликованы в Международной энциклопедии «Наш хрупкий мир», изданной в Оксфорде.

В Институте биологии Коми НЦ в результате изучения тундры и северной тайги в естественном и нарушенном состоянии предложена общая стратегия природопользования и природовосстановления в экосистемах Крайнего Севера.

**НАУКИ О ЗЕМЛЕ**

Учеными Института геофизики завершено обобщение результатов многолетних комплексных исследований глубинного теплового потока вдоль геотраверса «ГРАНИТ», что дает прямую информацию о современном состоянии земной коры, энергетике и движущих механизмах тектонических процессов.

Еще один важный шаг в решении проблем специфики глубинного строения Урала сделан учеными Института геологии и геохимии — по совокупности геолого-геофизических данных расшифрована геологическая природа так называемого Уральского гравитационного супермаксимума. Показано, что под вулканическими толщами на глубинах нескольких километров находятся габбровые массивы, подобные массивам платиноносного пояса Урала.

В Институте геологии Коми НЦ разработана концепция освоения минерально-сырьевого потенциала Республики и сопредельных регионов, ставшая базисной для «Экономической программы правительства Республики Коми на 2001–2005 и последующие годы».

Усилиями сотрудников Горного института запущена в эксплуатацию система сейсмологического мониторинга, осуществляющая контроль на трех иерархических уровнях (локальном, региональном и телесеismicком) на территории Западного Урала. Ведется непрерывная регистрация данных в режиме реального времени. Обработанная информация поступает на станцию федерального значения «Соликамск», входящую в Единую систему сейсмологических наблюдений России.

Продолжение  
на стр. 4





## Об итогах работы в 2001 году и задачах Уральского отделения РАН на 2002 год

Доклад академика В.А. Черешнева

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

В Институте экономики разработаны и реализованы на практике сценарии развития предприятий в сочетании со стратегией развития регионов. Научному руководителю этой работы члену-корреспонденту А.И. Татаркину присуждена вновь учрежденная в 2001 г. Российским союзом товаропроизводителей премия им. А.Н. Косыгина.

Теоретически обоснованы и методологически определены стратегические приоритеты социально-экономического развития Уральского федерального округа на долгосрочную перспективу.

Завершен цикл многолетних исследований по формированию и развитию экономической базы муниципального образования "Город Екатеринбург". Работа удостоена в 2001 г. премии им. В.Н. Татищева и Г.В. де Геннина.

В Институте социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ разработана технология перевода экономических и экономико-географических знаний в область практики регионального управления. Разработаны и апробированы модели рентного налогообложения топливных отраслей.

### ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Институтом истории и археологии подготовлена и издана энциклопедия "Металлургические заводы Урала XVII—XX вв. К 300-летию уральской металлургии" — фундаментальный свод современных научных знаний о трехстах металлургических заводах, их технике и технологиях, объемах производства.

В полевом сезоне 2001 г. Ямальской археологической экспедицией института обнаружены четыре погребения конца XIII в. с мумифицированными объектами. Найденные объекты не имеют аналогов в мировой археологии и дают возможность провести уникальное исследование человека средневековой эпохи на междисциплинарном уровне.

В Институте философии и права проведены исследования, обобщающие историю развития радикализма в России. Дана общая классификация и характеристика его исторических форм. Выделена и рассмотрена ранее не исследованная линия российского радикализма, идущая от черносотенства к национал-большевизму.

В Удмуртском институте истории, языка и литературы обобщены результаты изучения истории Удмуртии с конца XV в. по настоящий период. Выявлены и систематизированы богатейшие документальные и статистические материалы, с новых позиций рассмотрены культура и общественно-политическая жизнь Удмуртии. Результаты исследований

представлены в коллективной монографии "История Удмуртии".

В Институте языка, литературы и истории Коми НЦ завершено многолетнее изучение материалов по истории Коми с древнейших времен до современности. Показаны общие закономерности и региональные особенности хозяйственного освоения, социального и духовного развития региона, дана оценка исторического опыта решения важнейших социально-экономических, политических и культурных проблем края. Материалы обобщены в двухтомной монографии "История Коми".

### НАУЧНЫЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

Одно из важных направлений деятельности — развитие телекоммуникационных, вычислительных и информационных ресурсов. В Отделении созданы и введены в опытную эксплуатацию региональная информационно-вычислительная сеть компьютерных телекоммуникаций УрО РАН и региональный суперкомпьютерный вычислительный центр. Работы проводились по проектам Государственной комплексной программы разработки отечественных суперЭВМ МВС-100 и МВС-1000, региональной целевой программы УрО РАН, Межведомственной программы создания национальной сети компьютерных телекоммуникаций для науки и высшей школы, грантам РФФИ и РФФИ-Урал.

Концентрация средств позволила совершить качественный скачок в сфере развития научных телекоммуникаций и существенно улучшить ситуацию в Екатеринбурге:

— магистральный канал Москва-Екатеринбург расширен до 30 Мегабит в сек.;

— модернизирован центральный узел Академсети в ИММ УрО РАН;

— проложен оптоволоконный кабель от Центрального узла сети к Президиуму (обеспечена связь еще девяти институтов Отделения в квартале 13-19);

— создан узел сети в Академгородке;

— большинство институтов Отделения в Екатеринбурге подсоединено к узлам сети высокоскоростными каналами (от 2-х до 100 мегабит в сек.).

Это послужило основой для работы большинства академических подразделений в Перми, Челябинске, Миассе, Сыктывкаре, Ижевске. Они получили возможность доступа к информационным и вычислительным ресурсам региона, страны и мира. Координацию и научно-методическое руководство всеми региональными проектами осуществляет Объединенный ученый совет УрО РАН по математике, механике и информатике. Для согласования единой политики, проводимой совместно с вузами, и

решения технических вопросов сформирован Региональный технический совет.

При Президиуме Отделения создан Научно-информационный центр.

### МОЛОДЕЖНАЯ ПОЛИТИКА

Одна из задач, стоящих перед Отделением, — постоянное развитие и совершенствование молодежной политики, направленной на подготовку и закрепление в институтах Отделения научной смены. О том, что молодежь у нас талантливая свидетельствует следующее:

присуждена стипендия Губернатора Свердловской области аспирантам: С.Н. Васильеву (Институт математики и механики), А.А. Воробьеву (Институт экологии растений и животных), А.В. Гапонцеву (Институт физики металлов), Ю.П. Коноваловой (Институт горного дела), Н.А. Ициксон (Институт органического синтеза), И.С. Михайлову (Институт электрофизики), Е.В. Осинцевой (Институт металлургии);

персональные стипендии Главы Республики Коми назначены С.Н. Шаниной (Институт геологии Коми НЦ), Е.В. Гармаш, М.В. Шапошникову (Институт биологии Коми НЦ);

ежемесячная стипендия им. П.П. Вавилова, выдающегося ученого, академика ВАСХНИЛ, с именем которого связано становление и развитие Коми научного центра, назначена аспирантке А.А. Колесниковой (Институт биологии Коми НЦ).

Премии имени выдающихся ученых Пермской области в 2001 г. для молодых ученых присуждены:

премия им. В.Н. Прокошева — кандидату биологических наук Н.Г. Музыка (Институт экологии и генетики микроорганизмов) за комплекс исследований по теме "Изучение роли различных антиоксидантных систем у бактерий, теоретические и прикладные аспекты проблемы";

премия им. П.А. Ясницкого — аспирантке Н.С. Калашниковой (Институт экологии и генетики микроорганизмов) за комплекс исследований в области регуляции функционирования фагоцитирующих клеток.

В результате проведенного анализа кадрового состава научных учреждений отмечено, что в среднем молодежь составляет около 20%. Более благополучное положение в научных центрах Отделения, где во многих институтах до 40% молодежи, а в некоторых — 50-60%. Это, возможно, объясняется тем, что в регионах институты созданы сравнительно недавно. В Екатеринбурге в ряде институтов (металлургии; геологии и геохимии; горного дела) молодых сотрудников чуть более 10%, что, несомненно, является тревожным симптомом.

В течение 2001 г. принято 114 молодых специалистов, окончивших высшие учебные

заведения, из них поступили в аспирантуру — 74 и зачислены на должности — 40, в том числе младшими научными сотрудниками — 5 человек, стажерами-исследователями — 12 человек.

В Отделении за последнее время проведен ряд организационных мероприятий, направленных на поддержку научной молодежи. В 2001 г. впервые были выделены гранты молодым ученым и аспирантам по итогам конкурса на лучшие научные работы. Общая их сумма 700 тыс. руб., по 100 тыс. руб. на каждый объединенный ученый совет. Размер выделен на одного сотрудника в среднем 20-40 тыс. руб. в год. Распределено 350 тыс. руб. для оплаты командировочных расходов для участия в совещаниях и конференциях, главным образом международных. Участвуют молодые научные сотрудники и в конкурсах, проводимых РАН. По итогам IV конкурса-экспертизы 29 проектов были поддержаны грантами РАН на 2000-2002 гг. на общую сумму 8,5 млн руб. (около 3 млн руб. ежегодно).

Однако, как мы уже говорили на последней встрече с молодыми учеными, надо проявлять больше активности для получения грантов, в том числе международных.

Еще одна составляющая молодежной политики — научные школы, где начинающие ученые набираются опыта, общаясь с известными специалистами, а также представляют свои работы на суд более опытных коллег.

Регулярно проводятся встречи руководства Отделения с молодыми учеными, где они могут получить ответы на многочисленные вопросы.

Важнейший фактор поддержки научной молодежи — строительство жилья. В 2001 г. Отделению на эти цели выделено более 4 млн руб. В строящемся доме в Екатеринбурге 16-18 квартир предполагается выделить молодым сотрудникам.

### МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ СВЯЗИ

Последние несколько лет международные связи остаются примерно на одном уровне. Ежегодно выезжает за рубеж примерно 500 человек, причем 65% поездок оплачивает принимающая сторона. К нам приезжают ученые и специалисты из 40 стран, ежегодно около 400 человек. Финансирование приемов также осуществляется в основном за счет приглашенной стороны. Формы взаимодействия включают в себя работу по договорам и контрактам, участие в совещаниях и конференциях, экспедициях и полевых экскурсиях и др. За счет различных международных фондов (INTAS, NATO, DAAD, МНТЦ и др.) за рубежом работало 77 человек.

Следует отметить сокращение контактов Отделения с официальными делегациями зарубежных научных центров, кроме того, недостаточно используются опыт, знания и возможности иностранных членов УрО РАН в интересах нашего

Отделения. Поэтому необходимо находить и привлекать внебюджетные финансовые средства для активизации этого направления деятельности. Может, стоит подумать и о проведении раз в два года Международного дня уральской науки с приглашением руководителей академий наук дальнего и ближнего зарубежья, а также иностранных членов УрО РАН.

Институтами Отделения выполнялись работы по 154 международным договорам, соглашениям, контрактам, грантам. В результате экспортировано научной продукции на 445 тыс. долл. США; проводится подготовка экспортных операций на сумму 245 тыс. долл. США; закуплено импортного оборудования на 1 млн 400 тыс. DM с освобождением от 10% таможенной пошлины, что позволило сэкономить 140 тыс. DM.

Вместе с тем следует внимательно изучить практику использования бюджетных средств, выделяемых УрО РАН для приобретения импортного оборудования. Надо так организовать работу, чтобы ни один лишний доллар не уходил в сторонние организации. Кроме того целесообразно рассмотреть вопрос о приобретении импортного оборудования непосредственно учреждениями УрО РАН. На Отдел внешних связей УрО РАН возложены обязанности по обобщению заявок на приобретение импортного оборудования. Следует обратить внимание на поиск потенциальных поставщиков оборудования, подготовку контрактов, участие в переговорах между потенциальными поставщиками по условиям поставки оборудования, создание компьютерной базы данных по исполненным и текущим контрактам, коммерческим предложениям зарубежных партнеров.

Дальнейшее совершенствование работы состоит в необходимости более активного участия институтов в получении зарубежных грантов, в том числе и в реализации проектов в рамках Международного научно-технического центра; использовании возможностей спецтехгрупп по получению и реализации в наших исследованиях накопленного зарубежного опыта. Кроме того, директорам институтов и ученым секретарям нужно повысить требования к качеству и содержанию отчетов, представляемых командированными за рубеж учеными.

### О ВЫПОЛНЕНИИ ПЛАНА ФИНАНСИРОВАНИЯ

План финансирования научных учреждений и других получателей бюджета УрО РАН на 2001 г., утвержденный постановлением Президиума УрО РАН от 18 января 2001 года № 1-4, в целом выполнен.

В 2001 г. направлено на финансирование деятельности Отделения из всех источников ассигнований в сумме 820832,7 тыс. руб., в том числе средства федерального бюджета в соответствии с Законом "О Федеральном бюджете на 2001 год" 562168,1 тыс. руб. (таблица 1, диаграмма 1). Средства других

## Общее собрание

распорядителей составили 67068,8 тыс. руб., из них средства РФФИ — 39326,9 тыс. руб.; средства РГНФ — 4012,4 тыс. руб.; средства Минпромнауки РФ — 19666,6 тыс. руб.; средства прочих распорядителей — 3119,2 тыс. руб.

Из общего объема финансирования направлено на содержание детских дошкольных учреждений — 4440,1 тыс. руб., на содержание учреждений здравоохранения — 2252,0 тыс. руб., приобретение приборов по прямым контрактам с зарубежными фирмами — 25000,0 тыс. руб., на капитальные вложения 25100,0 тыс. руб.

Из других источников поступило: средства от хозяйственных работ — 152346,2 тыс. руб.; средства субъектов федерации 39249,6 тыс. руб.

Программы целевых расходов Президиума Отделения профинансированы полностью. На развитие телекоммуникационных сетей дополнительно направлено 1200,0 тыс. руб.

Финансирование Отделения в 2001 г. было уменьшено Минфином РФ на 1512,2 тыс. руб. на суммы нецелевого использования бюджетных средств. Суммы штрафных санкций учтены при финансировании соответствующих учреждений. Недополучено бюджетных ассигнований по арендной плате по состоянию на 1 января 2002 г. на сумму 1270,7 тыс. руб. Дебиторская задолженность (нам должны) составила 42675,0 тыс. руб. Кредиторская задолженность (мы должны) составила 6502,9 тыс. руб. Остатки бюджетных средств на счетах учреждений по состоянию на 1 января 2002 г. составили 2791,4 тыс. руб. Убытки от финансово-хозяйственной деятельности — 896,5 тыс. руб.

Нам следует увеличить финансирование расходов на обновление парка оборудования и сохранение основных фондов. Из 20545 ед. оборудования относящегося к основным фондам по группе “Машины и оборудование”, только 9% имеют возраст до 1 года и 15,3% имеют возраст до 5 лет, 11,9% имеют возраст от 5 до 10 лет и 63,8% имеют возраст свыше 10 лет, т.е. морально и физически безнадежно устаревшее.

Еще более негативное положение сложилось с измерительными приборами и лабораторным оборудованием. Из общего количества 9976 ед. в возрасте свыше 10 лет 89,2%

Нужна работающая программа плановой замены техники для проведения научных экспериментов.

В настоящее время ведется подготовка списков необходимого импортного и отечественного оборудования, предполагаемого к закупке в 2003 и 2004 гг. Утвержден временный порядок реализации программы укрепления и развития материально-технической базы научных учреждений Отделения.

Завершена работа по получению оборудования по первому траншу инвестиционного кредита банков Германии.

Проведена инвентаризация центров коллективного пользования Отделения, проанализи-

рованы состояние оборудования и работа действующих центров, подготовлено Положение, регламентирующее их деятельность.

Среднемесячная заработная плата работников списочного состава в 2001 г. за счет всех источников финансирования составила: средняя — 3343,5 руб. (в 2000 г. — 2139,2 руб.); минимальная 1985 руб., максимальная 11531 руб.

К сожалению, треть учреждений кроме средств из бюджета УрО РАН практически не имеет других источников финансирования расходов на оплату труда. Институтам необходимо обратить на это особое внимание.

**Финансовая дисциплина.**

Отделение представило в Минфин РФ годовой финансовый отчет в установленные сроки и хорошего качества. Такая оценка была дана на совещании в Министерстве финансов России.

В качестве недоработки следует отметить большие остатки бюджетных средств на счетах наших учреждений. По состоянию на 1 июля 2001 г. на наших лицевых счетах оставалось неиспользованных 81,5 млн руб., на 1 августа — 78,8 млн руб. и на 1 октября — 101,4 млн руб.

Участились удержания за нецелевое использование бюджетных средств.

**КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО****Итоги за 2001 г.**

При плане 18,0 млн руб. фактически освоено 25,1 млн руб. строительно-монтажных работ с получением дополнительных ассигнований во втором полугодии 2001 г. в размере 7,1 млн руб. Это позволило сократить объемы незавершенного производства и ввести основные фонды на общую сумму 79,4 млн руб.

Введены и поставлены на баланс:

— II пусковой комплекс “СКБТ с опытным производством” Института металлургии — 43,9 млн руб.

— II пусковой комплекс Института электрофизики — 25,9 млн руб.;

— лабораторный корпус Института физиологии Коми НЦ в Сыктывкаре — 1,0 млн руб.;

— реконструировано здание Института экологических проблем Севера в Архангельске — 1,7 млн руб.;

— реконструировано здание под лабораторный корпус институтов Клеточного и внутриклеточного симбиоза и Степи в Оренбурге — 4,3 млн руб.

Устранены недоделки по замечаниям государственных комиссий на прочих объектах — 2,6 млн руб.

**Планы на 2002 г.**

1. Институт математики и механики (Екатеринбург)

Ввод пяти этажей основного корпуса в IV кв. 2002 г., общая площадь 3 000 м<sup>2</sup>.

2. Институт технической химии (Пермь).

Ввод второго пускового комплекса — лабораторный корпус Блок В — IV кв. 2002 г., общая площадь 2 128 м<sup>2</sup>.

3. Комплекс объектов СКБТ с опытным производством Института металлургии (Екатеринбург).

Ввод III пускового комплекса — III кв. 2002 г. Сдача Государственной комиссии всего строящегося комплекса — IV кв. 2002 г.

Общая площадь 10 000 м<sup>2</sup>.

4. Центральная научная библиотека (Екатеринбург)

Ввод в IV кв. 2002 г., общая площадь 3 800 м<sup>2</sup>.

5. Комплекс зданий и сооружений с опытным производством Института машиноведения (Екатеринбург).

Корпус № 4 — двухэтажное здание — административно-конструкторский корпус — ввод III кв. 2002 г. Общая площадь 1020 м<sup>2</sup>.

6. Ввод 124-х квартир жилого дома (Екатеринбург) во II кв. 2002 г., общая площадь 6700 м<sup>2</sup>.

**Планы на 2003 г.**

1. Институт технической химии (Пермь).

Ввод III пускового комплекса — лабораторный корпус Б — IV кв. 2003 г. Общая площадь 2128 м<sup>2</sup>.

2. Институт математики и механики (Екатеринбург).

Ввод в IV кв. 2003 г. полностью, общая площадь 10 300 м<sup>2</sup>.

3. Институт электрофизики (Екатеринбург).

Блок общего назначения. Ввод в IV кв. 2003 г., общая площадь 4 200 м<sup>2</sup>.

4. Переоборудование здания детского сада под здание президиума Удмуртского научного центра и Института прикладной механики (Ижевск).

Ввод — IV кв. 2003 г., общая площадь 2 344 м<sup>2</sup>.

**ИМУЩЕСТВО**

Продолжается очень важная работа по правовому закреплению земель за организациями Отделения. В настоящее время проведена обработка всех землеотводных документов организаций УрО РАН, и обобщенная информация по специальной программе направлена в Минимущество России и Росземкадастр для формирования предварительного перечня земельных участков, подлежащих отнесению к федеральной собственности. Создан земельный реестр “Сведения о земельных участках, закрепленных за УрО РАН”.

Большинство организаций, сдающих имущество в аренду, своевременно не получают арендную плату и возмещение коммунальных расходов. Тем самым беспроцентно кредитуют коммерческие организации.

В 2001 г. оформлено 174 договора аренды. В аренду сдавалось 31494,31 м<sup>2</sup> временно неиспользуемых организациями Отделения. Общая сумма, полученная от сдачи в аренду федерального имущества, составила 10066,5 тыс. руб.

На 1 января 2002 г. 11 организаций допустили задолженность арендаторов на сумму 1271,0 тыс. руб. Это недостаток в работе с федеральным имуществом и бюджетными средствами. Есть резервы и в вопросе установления платы за сдаваемые в аренду помеще-

ния. Управлению имуществом и земельными фондами, руководству центров и организаций следует решительно перестроить работу с арендаторами.

Здания и сооружения. Сохранение основных фондов — важнейшее направление деятельности всех организаций Отделения. Сегодня мы вкладываем в это значительные средства. Восстанавливаем полностью здание Центральной научной библиотеки. Приступили к ремонту здания по ул. Первомайской, 106 в Екатеринбурге. В Ижевске Удмуртскому научному центру передано здание детского комбината, начинаются проектные работы по его приспособлению для нужд научного учреждения. Ведется большая работа в Архангельске, Сыктывкаре, Перми.

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И РЕШЕНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ**

Одной из основных задач научно-вспомогательных учреждений УрО РАН является обеспечение стабильной работы научных учреждений и организаций Отделения. Завершается работа по первому этапу программы энергосбережения — организации учета энергоресурсов. Переходим к более сложному этапу — использованию инженерных энергосберегающих решений. Необходимо вводить внутренний учет потребляемых ресурсов, повышать материальную заинтересованность работников, в первую очередь, инженерных служб. Работа по энергосбережению должна стать повседневной заботой всех коллективов.

Управлением делами Отделения:

— проведена работа по энергосбережению тепловой и электрической энергии. Установлены узлы теплового учета в общежитиях: ул. Московская, 217, ул. Мостовая, 57 и ул. Амундсена, 120 (два общежития). Затраты на отопление снизились на 35%;

— силами ремонтного цеха без привлечения подрядных организаций ликвидированы три аварии повышенной сложности на кольцевом водоводе и теплотрассе в квартале 13-19;

— проведена сложнейшая работа по демонтажу прогоревшей и монтажу новой тридцатиметровой дымовой трубы в детском оздоровительном лагере “Звездный”.

Значительно улучшилась работа по содержанию и эксплуатации общежитий.

Нашей заслугой мы можем считать сохранение ряда учреждений социальной сферы: детского оздоровительного лагеря, детских дошкольных и медицинских учреждений. Своевременно был подготовлен к работе и успешно функционировал летний оздоровительный детский лагерь “Звездный”. За вклад в оздоровление детей руководство Отделения награждено грамотой администрации Екатеринбурга. Для работы лагеря в зимнее время получены лицензии и сертификаты соответствия на услуги питания и

проживания. Однако из-за недостаточности финансирования в 2002 г. и отказа филиала № 8 Фонда социального страхования от выделения финансовых средств на подготовку детского лагеря к оздоровительному сезону Управление делами вынуждено отказаться от запланированного капитального ремонта лагеря. Принято решение собственными силами провести сантехнические ремонты, сделать текущий ремонт корпусов и столовой с привлечением подрядных бригад и запустить лагерь к летнему сезону.

Содержание учреждений социальной сферы — забота общая, а не только руководителей этих подразделений, особенно в части развития материально-технической базы. Выделяемых из бюджета средств категорически недостаточно. При таком финансировании можем все потерять.

Несмотря на сложное финансовое положение Управлением делами в план работ 2002 г. включены следующие работы по капитальному ремонту:

— ремонт водоснабжения и кровли в общежитии по ул. Амундсена, 120;

— замена стояков отопления в общежитии по ул. Московская, 217;

— ремонт водопроводного ввода в квартале 13-19.

Кроме указанных капитальных ремонтов уже начата работа по достройке незавершенного строительства объекта “Прирельсовая складская база” по адресу: проезд Складской, 6.

20 марта в Кремле прошло совместное заседание Совета безопасности, президиума Госсовета и Совета по науке и технологиям при Президенте РФ, где обсуждались “Основы политики РФ в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу”. Одобрен список научных приоритетов и список критических технологий, включающий 54 позиции. Решено регулярно ранжировать этот перечень. Планируется создать несколько крупных проектов по приоритетным направлениям — шесть-восемь проектов, которые и будут в основном поддерживаться государством и его финансами.

Думаю, вы согласитесь с тем, что Академия наук должна производить прежде всего знания. Но с учетом того, что отраслевая наука практически задавлена, ряд крупных проектов придется брать на исполнение и контроль Российской академии наук. Правительству даны поручения в 4-месячный срок определить критерии и принципы формирования важнейших инновационных проектов.

Кроме того, положительным моментом встречи явилось и то, что в документе, отражающем итоги обсуждения, обнародована цифра 3% от объема средств, выделенных на развитие науки и технологий, направлять на поддержку молодежи (хотя и не расписано, на что конкретно). Это к вопросу о привлечении и закреплении молодежи в науке.

## О работе президиума Уральского отделения РАН

Доклад члена-корреспондента РАН

Е.П. Романова



РАН. О научно-технической политике на современном этапе, роли и задачах науки в построении мощной экономики, которая обеспечивала бы благосостояние граждан и национальную безопасность страны, шла речь в выступлении президента РАН академик Ю.С. Осипова. Вице-президент РАН академик Г.А. Месяц осветил вопросы финанси-

Состояние фундаментальной науки, перспективы сохранения и развития интеллектуального потенциала, научных школ и традиций, проблемы привлечения в науку молодежи, вопросы финансирования научных исследований, информационно-технического обеспечения, правовые аспекты научной деятельности обсуждены на сессии Общего собрания Отделения в марте 2001 г. В соответствии с принятым постановлением Общего собрания велись работы по совершенствованию структуры Отделения, повышению эффективности научных исследований, сохранению и развитию его научного потенциала.

На Общем собрании УрО РАН 13 декабря 2001 г. заслушан и утвержден отчет о работе Президиума Отделения в 1997–2001 гг., с докладом выступил председатель Отделения академик В.А. Черешнев. Состоялись выборы председателя Отделения, избран академик В.А. Черешнев (его избрание утверждено Общим собранием РАН), первого заместителя и заместителей председателя и Президиума Отделения, а также директоров институтов.

На расширенном заседании Президиума Отделения, состоявшемся 15 февраля, рук. Администрации Свердловской области Ю.Г. Пинаев вручил удостоверения и дипломы лауреатов премии Правительства РФ в области науки и техники А.А. Куклину, Л.Л. Богатыреву и А.Л. Мызину, а также почетные грамоты губернатора Свердловской области ряду сотрудников Отделения. С научными сообщениями выступили лауреаты Демидовской премии 2000 г. академики

Т.И. Заславская, Р.В. Петров и Н.А. Семихатов. Затем состоялась встреча с руководством

финансирования науки и возможности комплексного подхода к решению важных народнохозяйственных проблем благодаря имеющемуся значительному научному потенциалу РАН. Ю.С. Осипов и Г.А. Месяц ответили на многочисленные вопросы участников заседания.

23–25 октября 2001 г. по инициативе Главы Республики Коми Ю.А. Спиридонова и Президиума Уральского отделения РАН в г. Сыктывкаре на базе Коми научного центра УрО РАН состоялось совместное заседание с участием трех специализированных отделений РАН: физико-технических проблем энергетики; геологии, геофизики, геохимии и горных наук; экономики. Обсуждены проблемы стратегии комплексного изучения, освоения и эффективного использования энергетических и минерально-сырьевых ресурсов Европейского Севера России. В принятом решении отмечена важность комплексного подхода к освоению природных богатств в сложных условиях Севера и особо подчеркнута необходимость социальной и этнокультурной ориентации природопользования, его экологическая приемлемость. Сформулирован перечень первоочередных мероприятий.

По итогам проведенных ранее выездных заседаний в Оренбурге и Архангельске соотвествующим постановлением Президиума РАН, принятым в октябре 2001 г., в этих городах организованы научные центры Отделения на базе имеющихся там академических подразделений.

На заседаниях Президиума регулярно заслушивались научные доклады по важнейшим направлениям фундаментальной и прикладной науки:

Российские реформы через призму экономической соци-

логии (академик Т.И. Заславская);

Современные методы обеспечения целостности и безопасности сложных систем (доктор технических наук С.А. Тимашев);

Теория и методы решения обратных задач для геофизических полей (доктор физико-математических наук П.С. Мартышко);

Оптимальное расходование энергоресурсов Свердловской области — условие ее безопасности (доктор экономических наук Н.И. Данилов);

Современное состояние исследований высокотемпературной сверхпроводимости (член-корреспондент М.В. Садовский);

Истоки реки Исети. Перспективы и проблемы организации особо охраняемой природной территории (кандидат исторических наук В.Д. Викторова);

Экономическая безопасность регионов России: вопросы теории и методологии (член-корреспондент А.И. Таркин);

Направленный синтез биологически активных веществ (член-корреспондент В.Н. Чарушин);

Итоги и перспективы изучения и сохранения мумифицированных останков из средневекового некрополя близ г. Салехарда (кандидат исторических наук Н.В. Федорова);

Геологическая история и строение Урала (доктор геолого-минералогических наук К.С. Иванов).

В 2001 г. прошли повторно аккредитацию 38 научных учреждений и организаций Отделения. Получены свидетельства Минпромнауки РФ. При подготовке материалов к аккредитации рассмотрены уставы институтов химии твердого тела; механики сплошных сред; промышленной экологии.

Президиум Отделения рассмотрел и утвердил приоритетные направления фундаментальных исследований УрО РАН. По решению Президиума Отделения основная часть средств, полученных из федерального бюджета, была направлена на проведение фундаментальных исследований в рамках приоритетных направлений. Работа проводилась более чем по 500 темам, зарегистрированным в ВНИЦ-Центре, в том числе по президентским и федеральным целевым программам, комплексным программам Российской академии наук, региональным программам, грантам РФФИ, РГНФ, других фондов.

В целях консолидации академических учреждений для решения важных народнохозяйственных проблем заключено Соглашение о сотрудничестве между Сибирским и Уральским отделениями РАН сформирована программа, включающая 15 междисциплинарных проектов, выполня-

емых в содружестве с учеными СО РАН, общий объем финансирования со стороны УрО РАН составил 1750 тыс. руб.

Выполняя программу реструктуризации, намеченную Президиумом Отделения, а также учитывая замечания и пожелания комиссий в ходе комплексных проверок деятельности институтов: прикладной механики; математики и механики; химии твердого тела; горного дела; физиологии; биологии Коми НЦ, Ильменского государственного заповедника, научные учреждения и организации Отделения провели работу по уточнению основных научных направлений в соответствии с Перечнем приоритетных направлений фундаментальных исследований, утвержденным Президиумом РАН, тематики и структуры институтов, принципов финансирования. Отмечая высокий уровень исследований, комиссии, как правило, отмечают недостаточную работу по подготовке научной смены и созданию условий для закрепления молодежи в науке, невысокий процент привлекаемых внебюджетных средств, моральное и материальное старение используемого научного оборудования.

Принят ряд организационных мероприятий и решений, способствующих ускорению реализации разработок ученых. Активизируется маркетинговая деятельность в институтах. Выпущены два сборника важнейших законченных НИОКР, в которых представлена информация о научно-технических разработках институтов Отделения и вузов региона для потенциальных инвесторов. Активно ведется работа в этом направлении с органами власти на местах, в том числе с администрацией полномочного представителя Президента РФ по Уральскому федеральному округу. Подготовлен каталог проектов «Инновационная палитра Уральского федерального округа», включающий более 200 разработок, который был представлен на конференции «Активная государственная инновационная политика — основа экономического возрождения России», проведенной в декабре 2001 г.

В целях более активного продвижения разработок институты Отделения участвовали в выставках.

Продолжена работа в рамках программы «Урал», которая является важным фактором координации академической, вузовской и отраслевой науки. Разработка ее новой организационной и финансовой структуры, проведенная в 2001 г., позволит развить конструктивное взаимодействие с органами управления субъектов РФ.

Большое значение в Отделении придается вопросам, связанным с развитием информационные технологий и в Екатеринбурге, и других научных центрах Отделения. Среди

первоочередных проблем — обеспечение развития и функционирования единой информационно-сетевой структуры, основанной на международных стандартах и протоколах передачи данных, базирующихся на современных линиях связи и каналах передачи данных.

По инициативе Отделения проведен дополнительно региональный конкурс РФФИ «Урал-2001». Проекты, представленные на конкурс, финансировались на паритетных началах из средств РФФИ и бюджетов субъектов Федерации по месту расположения научных учреждений Отделения. Из 611 заявленных проектов экспертизу прошел 231 проект, общая сумма выделенных средств на их реализацию составила 24273 700 руб., из них доля РФФИ 11 757 500 руб., доля регионов 13 266 200 руб.

В декабре состоялось расширенное заседание коллегии Министерства экономики и труда Свердловской области, где были заслушаны и обсуждены итоги работы, выполняемой в рамках регионального конкурса РФФИ «Урал-2001».

В 2001 г. в Отделении проведен конкурс молодых ученых и аспирантов на лучшие научные работы, по итогам конкурса выделены гранты на общую сумму 700 тыс. руб. Для присуждения трэвел-грантов выделено 350 тыс. руб. Регулярно проводятся молодежные школы-конференции, которые часто совмещены с международными и всероссийскими. Всего в 2001 г. проведено 76 конференций, симпозиумов и школ. Наиболее представительные из них: VIII Всероссийский съезд по теоретической и прикладной механике, Международный конгресс «300 лет уральской металлургии».

По разделу 03 «Международное сотрудничество» на оплату импортного оборудования по контрактам в 2001 г. выделено 25 млн руб. Несмотря на это по-прежнему недостаточно средств для обновления и расширения парка научного оборудования, который безнадежно устарел, требуется значительно больше средств, чем расходуется. На приобретение оборудования направлялось от общего объема финансирования в 2001 г. — 11,3%, тогда как в 1988 г. — 29,1%, в 1990 г. — 19,4%.

Проведена работа, позволяющая обеспечить учреждения и организации Отделения теплом, электроэнергией, водой и другими видами услуг, случаев отключения тепла и электроэнергии не было. Несмотря на значительные трудности в обеспечении учреждений финансовыми ресурсами в 2001 г., по решению Президиума Отделения в полном объеме выделялись ассигнования на содержание аспирантуры и докторантуры, оказывалась финансовая помощь на проведение научных экспедиций, издание научных трудов.

## Контекст

## К.С. Льюис ГЛАВНАЯ СЛОЖНОСТЬ ПРИРОДОВЕРИЯ из книги «Чудо»

Приходится выбирать; и не будем смеяться над ограниченностью логики...

**А.Э. Ричардс.**  
**Основания литературной критики, гл. 25**

Если истина за природоверием, любой предмет и любое событие можно в принципе объяснить, не выходя за пределы системы. Я говорю "в принципе", потому что никто не требует, чтобы природоверы сейчас же объяснили все. Конечно, многое объяснят тогда, когда науки позволят. Однако мы вправе ждать, что когда-нибудь все объяснится. Если хоть что-нибудь так объяснить невозможно, природоверию конец. Если по ходу рассуждений придется допустить, что хоть что-нибудь, хоть в какой-то степени существует само по себе — требует самостоятельности, а не только выражает свойства системы, — мы изменим природоверие, ибо под ним мы понимаем учение о том, что в мире существует лишь одна система, где все связано между собой. Будь оно так, любое событие обуславливалось бы этим — скажем, вы не могли бы не читать сейчас эту книгу и, наоборот, вы ее читаете только потому, что вся система в таком-то месте, в такое-то время неизбежно к этому привела.

Один удар строгому природоверию уже нанесен. Я не возьму его доводом, но все же коротко расскажу о нем. Раньше ученые верили, что мельчайшие частицы материи движутся по строгим законам, то есть, что движение каждой частицы сопряжено со всей системой природы. Кажется, теперь некоторые считают, если я правильно понял их, что это не так. Единичная материя (неудобно назвать ее частицей) движется как ей угодно, то есть сама по себе. Путь ее вычислить нельзя, как нельзя вычислить, какой стороной упадет монета, и закономерности возникают лишь с появлением больших чисел. Если теория эта верна, мы нашли что-то вне природы, и уверенность наша в том, что система природы полна и замкнута, должна пошатнуться. Значит, внеприродное существует, хотя слишком неприлично считать это сверхъестественным, оно ведь как бы ниже природы. Но вся вера в то, что у природы нет дверей, да и открываться им некуда, должна бы исчезнуть. Вне природы — "субприродное", и как раз отсюда питаются все события и тела. Если существует лок вниз, может быть и чердачное окно, а события могут подпирать и сверху.

Я рассказал об этом учении для порядка и для ясности. Сам я в него не верю. Тем, кто, как я, получил философское, а не естественнонаучное образование, почти невозможно поверить, что физики имеют в виду именно это. Мне все кажется, что они хотят сказать другое: движение частицы не можем вычислить мы, и, с нашей точки зрения, для нас, оно незаконно. Если же они хотят сказать, что оно незаконно и само по себе, сторонний человек поневоле подумает о том, не опровергнут ли это завтра новые достижения науки. Наука тем и хороша, что развивается. Так что я охотно перейду к другой теме.

Все, известное нам, мы выводим из ощущений. Я не хочу сказать, что мы, как дети, считаем наши ощущения надежным свидетельством, и исходя только из них судим о пространстве, материи и других людях. Я имел в виду иное: если мы настолько взрослые, что понимаем самый вопрос и усом-

нимся в существовании чего-нибудь (скажем, Великой Армады или Солнечной системы), мы станем рассуждать, основываясь на ощущениях. Это будет выглядеть примерно так: "Я воспринимаю цвета, звуки, объемы, боль или удовольствие, которые могу лишь не полностью предсказать или подчинить себе. Чем больше я их воспринимаю, тем упорядоченней представляется их поведение. Следовательно, есть что-то вне меня и оно упорядоченно". Внутри этого очень общего утверждения уместятся и частные. Так, мы верим в эволюцию, потому что видим ископаемых или читаем о них. Мы верим в существование собственно мозга, потому что мы (или другие), анатомируя, видели мозг в головах подобных нам существ.

Итак, возможность что-то знать зависит от того, достоверно ли рассуждение. Если уверенность, выражаемая словами "следовательно", или "и потому", или "тем самым", действительно отражает что-то объективное — все в порядке. Но если она существует лишь в нашем сознании — если она просто показывает, как нам заблагодумалось думать — мы ничего знать не можем. А если человеческое рассуждение не имеет ценности, ни одной науке верить нельзя.

Отсюда следует, что учение, объясняющее все на свете, но не дающее оснований верить в наше мышление, не объясняет ничего. Ведь само оно, в сущности, выработано мыслью, и если мысль ничего не стоит, тогда не стоит и оно. Оно доказало бы, что нет доказательств, а это нелепо.

Строгий материализм опровергает сам себя по причине, о которой давно сказал профессор Холдейн: "Если мои мыслительные процессы полностью обусловлены поведением атомов моего мозга, у меня нет оснований доверять своим мнениям... и тем самым нет оснований считать, что мозг состоит из атомов" ("Возможные миры", стр. 209).

Если даже природоверие не совсем материалистично, оно, мне кажется, наталкивается на эту трудность, хотя и не так явно. Оно дискредитирует процесс мышления или хотя бы сводит доверие к нему на такой низкий уровень, что мы уже не можем поддерживать само это учение.

Чтобы это получше доказать, разберем два значения слов "потому что". Мы говорим: "Дедушка болен, потому что он вчера объелся". Мы говорим: "Наверное, дедушка болен, потому что он еще не выходил из своей комнаты" (а мы знаем, что когда он здоров, он рано встает). В первом случае "потому что" сообщает о причине и следствии: он заболел из-за еды. Во втором оно обозначает отношение, которое называют основанием и выводом. Дед не выходил, но это не причина его болезни, а причина того, что мы сочли его больным. Вот еще две фразы: "Он заплакал, потому что обиделся" и "Он обиделся, потому что заплакал". Второй вид "потому что" (в виде "поскольку") мы хорошо знаем из математики:

"A=C, поскольку, как мы доказали, оба они равны B".

Одно "потому что" выражает динамическую связь событий, другое — логические отношения между суждениями.

И вот, ход рассуждения, ищущего истину, заслуживает доверия только в том случае, если он связан с предыдущим отношением второго рода. Если A не следует

логически из B, мы мыслим все. Чтобы выводы наши могли считаться истинными, на вопрос "Почему вы так думаете?" нужно ответить фразой, которая начинается со второго "потому что".

С другой стороны, всякое событие в природе должно быть связано с предыдущим отношением первого рода. Однако и акты мысли — события. Тем самым, верный ответ на вопрос "Почему вы так думаете?" должен начаться с первого "потому что".

Если ваш вывод не вытекает логически из основания, он бессмыслен и может сделаться верным лишь случайно. Если он не имеет причины, его вообще не может быть. И нам кажется, что ход рассуждения имеет хоть какую-то ценность только тогда, когда совпадают оба типа связи.

К несчастью, они не всегда совпадают. Причина — не доказательство; у пустых мечтаний, предразсудков, иллюзий есть причина, а основания нет. Причина так далека от основания, что мы часто противопоставляем их. Само наличие причины считают обычно доводом против, и многие любят обезоружить собеседника, объяснив ему причину его мнений: "Вы так говорите, потому что вы женщина (или "мужчина", или "капиталист", или "ипохондрик" и т.п.)". Тут подразумевается: поскольку причина полностью определяет мнение, то действует она неуклонно и мнение явится независимо от оснований.

Но даже если основания есть, как именно связаны они с тем, что возникло вот это, данное мнение? Психологический акт — это действие, значит — у него есть причина, и она может быть лишь одним звеном в цепи, ведущей назад, к началу начал, и вперед, к концу времен. Неужели такой пустяк, как отсутствие оснований, может предотвратить возникновение той или иной мысли, а наличие основания — способствовать ему?

Казалось бы, ответ ясен: один мыслительный акт связан с другим или по ассоциации (когда я думаю о морковке, я думаю о первой моей школе), или как основание с выводом. Тогда причина и основание совпадут. На самом деле это не так. Мы знаем из опыта, что мысль совсем не обязательно порождает все или даже некоторые мысли, логически связанные с ней, как вывод с основанием. Хороши бы мы были, если бы не могли подумывать "вот стекло", не сделав из этого всех возможных выводов! Часто мы не делаем ни одного, а все и невозможно сделать. Придется изменить наш закон. Одна мысль становится причиной другой, потому что мы видим к ней ее основание.

Если вы не доверяете такой метафоре, подставьте здесь "чувствуем" или просто "знаем". Разница невелика — ведь каждое из этих слов напоминает нам о том, что же такое "мыслить", "думать". Конечно, мыслительный акт — событие, но особенное. Они всегда "о чем-то", не "о себе", и потому могут быть истинными или ложными. Простые же события, "ни о чем", ни ложными, ни истинными не бывают. (Когда говорят: "Факты эти — ложь", имеют в виду, что ложен рассказ о них.) Таким образом, умозаключения можно (и должно) рассматривать двояко. С одной стороны, они — события, вехи чьей-то психологической истории. С другой, они — познание чего-то иного, чем они. Если смотреть с первой точки зрения, можно сказать в прошедшем времени: "Вследовало в моих мыслях за A". Утверждая

же свое умозаключение, мы непременно скажем в настоящем: "Вследует за A", ибо если одно следует из другого, то это не зависит от времени. Мы не можем отбросить как иллюзию вторую точку зрения, не обесценив тем самым все человеческое знание. Ведь мы ничего не способны знать, кроме сиюминутных ощущений, если мыслительный акт и впрямь не проникает в реальность.

Однако проникает он лишь на определенных условиях. Акт познания в некотором смысле должен быть обусловлен лишь тем, что уже известно; это и значит "познавать". Если хотите, назовите это первым "потому что" и признайте связь причинно-следственной, хотя и особого рода. Но другого рода нет. Акт познания зависит, конечно, от определенных условий: от внимания, здоровья, воли. Но положительный его вес обусловлен познаваемой истиной. Будь он полностью объясним из условий, он уже не был бы познанием, как звон в ушах прерывает связь со "слышанием", если его можно полностью объяснить субъективными причинами, скажем — простудой, от которой звенит в ушах. Если же акт познания частью объясняется и объективно, познание как таковое мы выносим за скобки, как настоящий звон, когда вы поняли, что звон в ушах вызван не только болезнью. Всякая теория, которая пытается полностью объяснить процесс мышления, исключая все внешнее, утверждает, в сущности, что мы рассуждать не можем.

Но именно это, на мой взгляд, и приходится делать природоверию. Оно как будто бы представляет нам полную картину мышления, но, если приглядеться, в нем нет места тому познанию, тому проникновению в суть, без которого мышление наше не может быть признано средством уяснения истины.

Все согласны, что и разум, и сама жизнь поздно появились в природе. Если кроме природы ничего нет, разум в процессе развития возник из нее. По мнению природоверов, процесс этот не должен был порождать сознание, способное найти истину. Ведь никакого Творца не было; а до того как появились мысли существа, не было и лжи или истины. То, что мы сейчас называем разумным мышлением, "развилося" путем естественного отбора, постепенным выпалыванием тех, кто меньше способен выжить.

Из этого следует, что некогда наши мысли разумными не были, другими словами — что все они были чисто субъективными и не познавали никакой истины. Если у некоторых и была внешняя причина, то вроде раздражителей, вызывающих боль. Естественный отбор отсеивал вредные ответы и поддерживал полезные для выживания рода. Однако невозможно себе представить, что какие бы то ни было перемены обратили их в акты познания. Связь между ответом и стимулом совершенно иная, чем между значением и истиной. Наше зрение много лучше отвечает на стимул света, чем, скажем, его аналог у низших животных. Без зрения у нас не было бы знания. Но путь знания — опыты и выводы из них; без этого не обойтись, как ни лучшей "ответ". Свет знают лучше всех не те, у кого лучше глаза, а те, кто изучал физику. Точно так же наши психологические ответы — любопытство, отвращение, ожидание, удовольствие — могут сколько угодно улучшаться с био-



логической точки зрения, оставаясь ответами. Можно себе представить, что именно они, не разум помогали бы роду выжить. Например, мы бы чувствовали удовольствие только от полезного, отвращались бы — от опасного, причем именно в той степени, в какой реально польза и опасность. Это служило бы нам не хуже разума, а иногда — и лучше.

Кроме отбора, однако, есть и опыт, поначалу — личный, не передаваемый другим через воспитание и традицию. Можно предположить и то, что в ходе тысячелетий он обратил вразумное мышление в практику умозаключений. Например, найдя огонь (или следы его) там, где был дым, люди стали ждать огня там, где видели дым. Ожидание это, выраженное в форме "нет дыма без огня", т.е. "если есть дым, значит есть огонь", становится так называемым умозаключением. Не так ли произошли и все наши умозаключения?

Если да, то все они неполноценны. Они породят ожидания, и люди будут ждать огня, увидев дым, как ждут они, что всякий лебедь — бел (пока не увидят черного) или что вода всегда кипит при 100° (пока не вздумают позавтракать в горах). Однако ожидания эти — не умозаключения и верными быть не обязаны. Не разумное, а животное поведение строится на них. Разум вступает в игру тогда, когда вы говорите: "Хотя A и B и соседствуют друг с другом, причинно связаны они лишь иногда". Когда вы узнаете как следует, что такое дым, вы сможете построить истинное умозаключение; а до той поры разум должен видеть в ожидании только ожидание, и не больше. Если этого делать не нужно — если умозаключение стоит на аксиоме, — мы не вызываем к прежнему опыту.

Я верю в то, что две величины, равные третьей, равны между собой, не потому, что никогда не видел, чтобы они оказались неравными. Я просто знаю, что так должно быть. Многие теперь называют аксиомы ненужными повторениями, но я с этим не согласен. Только эти повторения и ведут нас по дороге знаний. Называя их повторениями, мы просто говорим, что мы твердо и уверенно знаем их. То или иное утверждение будет для нас повтором в той степени, в какой вы его знаете.  $9 \times 7 = 63$  — повтор для искушенного в счете взрослого, но не для ребенка, приступающего к таблице умножения, и не для дикаря, складывающего девятку с девяткой семь раз. Если природа полностью взаимосвязана, любое истинное суждение о ней (скажем, "В 1939 году было жаркое лето") будет тавтологией для разума, охватившего ее целиком. Быть может, "Бог есть любовь" тавтология для серафимов, но не для людей.

Окончание на стр. 8



## Контекст

## К.С. Льюис ГЛАВНАЯ СЛОЖНОСТЬ ПРИРОДОВЕРИЯ

из книги «Чудо»

Окончание. Начало на стр. 7.

“Однако, — заметите вы, — мы несомненно достигаем истины путем умозаключений”. Конечно. В этом мы с природоверами вполне согласны, иначе мы и спорить не могли бы. Но мы по-разному осмысливаем то, что есть. Для них развитие разума по сути своей связано с его возникновением причинной связью первого типа (причина — следствие). Они говорят о том, как люди научились думать, оставляя без ответа совсем другой вопрос — познают ли они истину. И пытаются показать, как продукт эволюции стал все же средством познания истины.

Однако сама попытка нелепа. Это станет ясно, если мы рассмотрим самый жалкий и отчаянный ее вариант. Природовер скажет:

“Ну, конечно, мы еще не можем точно понять, как естественный отбор превратил доразумную мозговую деятельность в умозаключения, которые способны постигать истину. Но мы уверены, что это было. Ведь отбор должен предохранять полезное поведение и помогать ему, а наша способность к умозаключению полезна. Если же она полезна, она дает возможность постигать истину”. Видите, что он делает? Сама возможность умозаключения еще под вопросом — природовер так говорил о том, что мы считаем умозаключением, как будто они никакой истины не постигают. И он, и мы хотим в этом разобраться. И тут он сам строит умозаключение (“если полезно, значит, истинно”), словно в его системе умозаключения и не были под вопросом. Но если сама ценность рассуждения сомнительна, нельзя доказывать это рассуждениями. Разум — наша опора, мы на нем стоим и ни нападать на него, ни защищать его не можем. Если мы уравниваем его с прочими явлениями и отступим от него,



нам сразу придется идти обратно, к нему, и просить его же о милости.

Можно опуститься и ниже. Можно вообще отказаться от претензий на истину и сказать: “Наш способ мышления полезен”, не прибавляя про себя: “а значит — верен”. Он полезен, он помогает строить мосты или спутники, и хватит с нас. Незачем требовать большего — помогает, и на том спасибо. Когда мы пользуемся им для насущной пользы, все идет хорошо, а когда мы ударяемся в рассуждения и хотим выработать общий взгляд на “действительность” выходят лишь длинные, скучные и, наверно, пустые споры. Будем же скромнее, не надо нам теологии, онтологии, метафизики...

Но тогда не надо и природоверия. Ведь оно — лучший пример рассуждений, выведенных далеко за пределы опыта. Природу нельзя воспринять ни чувствами, ни воображением. Ее вообще нельзя ухватить; к ней можно лишь приблизиться, да и то не слишком. Подчиняясь своим желаниям, природовер сводит в единую самодовлеющую систему все, что он вывел из наших научных опытов. Мало того, он решается сказать: “Кроме этого ничего нет”, а такое утверждение предельно далеко от какого бы то ни было опыта и не поддается практической проверке. Первый же шаг по такому пути приводит к вопиющей несообразности, к насилью над возможностями опыта, и порождает немало химер.

Позиция теиста может показаться такой же страшной химерой. (Нет, не такой же — теист не дерзает что-то полностью отрицать.) Однако он не обязан считать, что разум возник сравнительно недавно в процессе отбора. Для нас разум Божий — старше природы, и ему природа обязана той упорядоченностью, из-за которой мы и можем ее познавать. Для нас человеческий разум, познавая, освещается разумом Божиим. Так обосновывается он в должной мере от бремени вне разумных причин; освобождается — и его определяет познанная истина. Если же этому способствовали какие-нибудь природные причины, значит, так задумал Бог.

Называя сверхъестественным акт познания (не воспоминания, но “видения”, что в любом из возможных миров должно быть так, а не иначе), мы несколько насильем привычное словоупотребление. Но мы ничуть не хотим сказать, что акт этот призрачен, или мистичен, или, если хотите, духовен. Точнее будет другое наше слово “внеприроден”. Мы имеем в виду, что такой, как есть, он не может быть всего лишь функцией сложной и чуждой разуму системы, называемой природой. Он должен быть достаточно свободен от нее, чтобы действительно познавать. Мы не сможем обойтись без смутного пространственного представления, но надо его прокорректировать. Лучше не представлять, что мышление — над природой, или под ней, или вне ее. Представим, что оно — между нами и природой. Мы строим идею природы путем умозаключений. Разум дан нам раньше природы, и вся наша концепция природы зависит от него. Наши умозаключения предшествуют нашей картине природы, как телефон предшествует голосу. Втиснуть разум в природу нам не удастся. Если мы опишем его как продукт эволюции, мы по молчаливому стовору вынесем за скобки наш разум в момент этого рассуждения. Тот, первый, общий — лишь проявление вне разумной работы огромной самодовлеющей системы; наш, нынешний, обусловлен не вне разумными причинами, а познаваемой истиной. Но мышление, о котором мы думаем, как и вся наша идея природы, зависит от нынешнего акта мысли, а никак не наоборот. Этот акт — первичная реальность, без нее мы не можем признать реальным все остальное. Если он не втискивается в природу, ничего не поделаешь. Отбросить его мы не можем. Вместе с ним пришлось бы отбросить и ее саму.

## Дайджест

### Объявление о приеме в очную и заочную аспирантуру УрО РАН на 2002 год

Окончание. Начало на стр. 2.

**Коми научный центр (г. Сыктывкар)**

Органическая химия; физическая химия; высокомолекулярные соединения; химия твердого тела; радиобиология; биохимия; ботаника; зоология; энтомология; физиология и биохимия растений; физиология; экология; почвоведение; отечественная история; история науки и техники; экономика и управление народным хозяйством; литература народов Российской Федерации; фольклористика; общая и региональная геология; палеонтология и стратиграфия; петрология, вулканология; минералогия, кристаллография; литология; геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минералогия; геология, поиски и разведка горючих ископаемых; обогащение полезных ископаемых.

**Пермский научный центр (г. Пермь)**

Механика деформируемого твердого тела; механика жидкости, газа и плазмы; органическая химия; химия и технология топлив и специальных продуктов; микробиология; аллергология и иммунология; геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых; горно-промышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр; геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика; геоэкология.

**Удмуртский научный центр (г. Ижевск)**

Механика деформируемого твердого тела; механика жидкости, газа и плазмы; физика конденсированного состояния; физика магнитных явлений; физическая химия; машины, агрегаты и процессы; приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий; математическое моделирование, численные методы и комплексы программ; отечественная история; археология; этнография, этнология и антропология; литература народов Российской Федерации; фольклористика.

**Оренбургский научный центр**

*Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза:* микробиология; *Институт степи:* почвоведение; геоэкология.

**Челябинский научный центр**

*Институт минералогии:* геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых; геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минералогия.

**Архангельский научный центр**

*Институт экологических проблем Севера:* экология; технология и оборудование химической переработки биомассы дерева, химия древесины; геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых; геоэкология; *Институт физиологии природных адаптаций:* физиология.

**Условия приема**

В аспирантуру принимаются лица, имеющие высшее профессиональное образование и творческие достижения в научной работе. Обучение в аспирантуре осуществляется по очной и заочной формам. Заявление о приеме в аспирантуру подается на имя директора института с приложением листка по учету кадров, автобиографии, копий диплома о высшем образовании и приложения к нему, характеристики и реферата. Паспорт и диплом об окончании вуза представляется лично поступающим в аспирантуру.

Вступительные экзамены проводятся с 1 по 30 июня 2002 г. (прием заявлений до 25 мая 2002 г.) и с 10 сентября по 10 октября 2002 г. (прием заявлений заканчивается 31 августа 2002 г.). Зачисленные в очную аспирантуру обеспечиваются стипендией.

Заявление и документы направляются в научные центры по адресам:

**Научные учреждения в г. Екатеринбурге:** 620219, г. Екатеринбург, ГСП-169, ул. Первомайская, 91. Отдел аспирантуры (кабинет 225), телефон 74-33-12.

**Коми научный центр:** 167982, г. Сыктывкар, ГСП-2, ул. Коммунистическая, 24. Отдел кадров и аспирантуры Коми НЦ УрО РАН, телефон (8212) 42-54-43.

**Пермский научный центр:** 614000, г. Пермь, ул. Ленина, 13, главному ученому секретарю ПНЦ УрО РАН, телефон (3422) 12-43-75.  
**Удмуртский научный центр:** 426000, г. Ижевск, ул. Горького, 222, главному ученому секретарю Удм. НЦ УрО РАН, телефон (3412) 25-01-88.

**Институт минералогии:** 456317, г. Миасс, Челябинской области, ученому секретарю, телефон (351355) 7-09-35.

**Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза:** 460000, г. Оренбург, ул. Пионерская, 11, ученому секретарю, телефон (3532) 77-54-17.

**Институт степи:** 460000, г. Оренбург, ул. Пионерская, 11, ученому секретарю, телефон (3532) 77-44-32.

**Институт экологических проблем Севера:** 163061, г. Архангельск, наб. Северной Двины, 23, ученому секретарю, телефон (8182) 61-91-96.

**Институт физиологии природных адаптаций:** 163061, г. Архангельск, пр. Ломоносова, 249, ученому секретарю, тел. (8282) 64-08-27

**Дом Ученых УрО РАН**

объявляет о закрытии очередного сезона. В мае-июне состоится немало интересных встреч, среди которых — художественная выставка А.Ю. Кисина, встречи в Клубе садоводов, детская художественная выставка А. Борзуновой и П. Сперанского, приуроченная к Дню защиты детей 1 июня и др.

Следите за нашими объявлениями.

# Наука Урала

Учредитель газеты  
Уральское  
отделение  
Российской  
академии наук

Главный редактор  
Застырец  
Аркадий Валерьевич

Ответственный  
секретарь  
Понизовкин  
Андрей Юрьевич

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных, собственных имен, географических названий и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации. Редакция может публиковать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точки зрения автора. Тем более никакая авторская точка зрения, за исключением точки зрения официальных лиц, не может рассматриваться в качестве официальной позиции руководства УрО РАН.

Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Переписки с читателями редакция не ведет.

При перепечатке оригинальных материалов ссылка на «Науку Урала» обязательна.

Адрес редакции:  
620219 Екатеринбург,  
ГСП-169  
ул. Первомайская, 91.  
Тел. 74-93-93,  
49-35-90.

e-mail: gazeta@prtm.uran.ru  
официальный сайт  
УрО РАН:  
www.uran.ru

Банковские реквизиты:  
ИНН 6660011200  
КПП 666001001

ОФК по Кировскому району  
(Научно-вспомогательное  
учреждение Управление  
делами УрО РАН  
л/сч 06486050680)

счет 40503810900001000120  
ГРКЦ ГУ ЦБ РФ по  
Свердловской области  
г. Екатеринбург  
БИК 046577001

Облетная печать.

Усл.-печ. л. 2

Тираж 2000 экз.

Заказ № 5894

ГИПП “Уральский рабочий”

г. Екатеринбург,

ул. Тургенева, 13

Дата выпуска: 29.04.2002 г.

Газета зарегистрирована  
в Министерстве печати  
и информации РФ 24.09.1990 г.  
(номер 106).

Подписаться на “НУ” можно одним  
из двух способов:

1) уплатить 60 руб. за один комплект на шесть месяцев в кассу Управления делами по адресу: Первомайская, 91 (с 14 до 17 ч.);

2) перечислить 60 руб. за один комплект на шесть месяцев по адресу: ПО 620066, для «Науки Урала». Не забудьте сообщить в редакцию о факте уплаты с приложением вашего адреса.