

# НАУКА УРАЛА

ОКТАБРЬ 2002 г.

№ 23 (821)

Газета Уральского отделения Российской академии наук

УФАН – УНЦ – УрО РАН

## НАУКА ДУМАТЬ СООБЩА

70-летие уральской академической науки прошло под знаком объединения ученых, политиков и поколений



13–16 октября Екатеринбург отметил семидесятилетие уральского академического сообщества. Отметил с размахом, на первый взгляд, не вполне соответствующим некоторой условности даты: строго говоря, в 1932 г. Президиумом АН СССР было принято решение о создании в Свердловске филиала Академии, реально начавшее “работать” позже. На самом деле (и это показал весь ряд торжественных мероприятий), размах был более чем оправдан. Ведь до сих пор роль интеллектуального потенциала уральского региона в жизни страны была признана, но недооценена — по сравнению, скажем, с Сибирью. Причина одна: если Сибирь с конца 50-х сделали визитной карточкой советской науки, туда открыто направлялись средства и кадры, Урал, оставаясь промышленным “опорным краем державы”, стал самым секретным полигоном научных исследований, ориентированных на “оборонку” и космос. Как не раз подчеркивал в эти дни председатель УрО РАН академик В.А. Черешнев, реально Отделение всегда было неизмеримо шире официальной статистики, открывавшей лишь “разрешенную” часть этого айсберга. Кроме, так сказать, явных, здесь работали долгое время “тайные” члены Академии Курча-

тов и Забабахин, Королев и Макеев, Семихатов и Лавров, а с ними — целые города, многотысячные коллективы высококвалифицированных сотрудников, создававших далеко не одни “прикладные” ценности.

Разумеется, организаторы юбилея были далеки от мысли выиграть с его помощью некое историческое соревнование с теми же сибиряками, поставить себя в особое положение. Напротив, похоже, они всеми средствами старались показать: теперь, когда “уральский айсберг” можно осмыслить целиком, а пик трудностей очередного переходного периода для страны и ее ученых позади, исключительно важно научиться двигаться вперед вместе, внятно определив на этом пути свою роль. Причем в виду имелась не только и не столько одна фундаментальная наука: единство РАН сомнению не подлежит. Поэтому приезд на торжества ее лидеров, экс-свердловчан академик Юрия Осипова, Геннадия Месяца, сначала “уральского”, “демидовского”, а затем нобелевского лауреата Жореса Алферова, руководителей Сибирского и Дальневосточного отделений Академии, еще многих членов Президиума и “рядовых” светил (полный список их занимает несколько страниц) выглядел

естественно. Гораздо более любопытным и симптоматичным показалось присутствие в одном зале, за одним столом губернатора Свердловской области Эдуарда Росселя, полпреда Президента РФ по Уральскому федеральному округу Петра Латышева, главы республики Коми Владимира Торлопова, мэра Екатеринбурга Аркадия Чернецкого. Собрать вместе таких разных руководителей и политиков мог лишь очень общий интерес — интерес к уральской академической науке. Отделение сегодня — семь тысяч сотрудников почти сорока институтов, расположенных в семи областях (кроме Свердловской — в Пермской, Челябинской, Курганской, Оренбургской, Архангельской, а теперь и Кировской) и двух республиках — Удмуртии и Коми, к тому же на территории трех федеральных округов: Уральского, Приволжского и Северо-Западного. Обойтись без этой интеллектуальной силы ни центральная, ни местная власти просто не могут, и наоборот. Юбилей стал отличным поводом, чтобы определить, как взаимодействовать оптимально. Еще одно общее наблюдение: на подобных высоких собраниях много говорится о проблеме научной молодежи, острой в ней нужде, однако сама молодежь в них практически не участвует. Нынешние “екатеринбургские встречи” были закономерным исключением, они наглядно показали живую связь между поколениями сегодняшним, завтрашним, а также ушедшими учителями.

Теперь — по порядку о главных пунктах программы, насыщенность которой не позволяет подробно охватить все.

Окончание на стр. 4-5

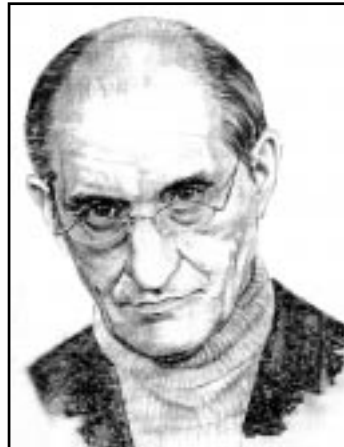


ЛЕКЦИЯ  
НОБЕЛЕВСКОГО  
ЛАУРЕАТА

– Стр. 3

В.Е. ЩЕРБИНИН:  
ФИЗИКА ОБРАЗА,  
ЛИРИКА ШТРИХА

– Стр. 6-7



ЗРИМАЯ ПАМЯТЬ

– Стр. 2

Книжная полка

### ДЛЯ ШИРОКОГО КРУГА

из двухсот человек, включая три десятка авторов

*Новые идеи в философии науки и научном познании:  
Сб. статей под ред. доктора философских наук  
Ю.И. Мирошникова. Екатеринбург: УрО РАН, 2002.*

Выход в свет этого сборника, открывающего серию “Философские проблемы науки и культуры”, представляется вполне своевременным. Именно сегодня, когда казавшиеся незыблемыми мировоззренческие и общеметодологические опоры отечественной науки зашатались и местами обрушились, не выдержав напора фактов и идей на новом историческом этапе, именно теперь важно начать работу по осмыслению существующих и нередко жестоко противоречащих друг другу подходов. Совершенно очевидно, что эта работа будет долгой и напряженной, что она не сулит легких ответов на тяжелые вопросы. Тем более достойны уважения и внимания первые, быть может, самые трудные шаги. И в их числе предлагаемая кафедрой философии УрО РАН книга, в которой, несмотря на невеликий объем, представлено более тридцати авторов, — и философов, и представителей различных естественных дисциплин.

Пересказать содержание такого сборника — невозможное дело. Отмечать вклад отдельных авторов — дело обидное для тех, кого не назвали. Но без сомнения можно отметить в качестве достоинства издания его логичную и ясную структуру. Материалы представлены в четырех разделах. Первый посвящен общим методологическим проблемам современного научного познания, которые, как правило, рассматриваются авторами в контексте истории науки. Во втором разделе содержится лаконичное изложение специалистами конкретных передовых идей и подходов в биологии, физике, химии и других науках. Третий раздел посвящен некоторым разработкам в области философии социально-гуманитарного знания. И наконец, четвертый предлагает вниманию читателя обзор ряда направлений исследований в этой же области.

В аннотации сборник адресуется не только научным работникам и философам, но и широкому кругу читателей. Трудно представить себе действительно широкий круг на базе тиража всего в двести экземпляров. Но следует отметить, что некоторые основания для его реального будущего расширения заложены уже в первом выпуске: это и разнообразие материалов, позволяющее любому желающему выбрать ряд интересующих его материалов или составить себе общее представление о состоянии решения намеченных проблем; это и возможность использования сборника в учебном процессе.

А. ЗАСТЫРЕЦ

70-летие

## ЗРИМАЯ ПАМЯТЬ



В эти юбилейные дни состоялось еще одно знаменательное событие: на зданиях академических институтов были открыты мемориальные доски корифеям уральской науки. Утром 15 октября сотрудники УрО РАН, гости Отделения, представители СМИ собрались у трех институтов — математики и механики, органического синтеза и высокотемпературной электрохимии. В церемонии приняли участие Президент РАН Ю.С. Осипов, Председатель Ураль-



кого отделения В.А. Черешнев, директора академических институтов, ректор Уральского госуниверситета В.Е. Третьяков, коллеги тех, кто сегодня запечатлен в камне и металле. Звучали речи памяти больших ученых и учителей.

На здании Института математики и механики установлены мемориальные доски профессору Сергею Борисовичу Стечкину — организатору Свердловского отделения Математического института Академии наук (ныне ИММ УрО РАН) и академику Анатолию Федоровичу Сидорову, возглавлявшему институт в самые трудные перестроечные годы (1993–1999). На здании Института органического синтеза открыта мемориальная доска академику Исааку Яковлевичу Постовскому. В 30-е годы он возглавил первую лабораторию УФАН — органической химии и пирогенных процессов, прародительницу Института органического синтеза УрО РАН.

И завершилась церемония у Института высокотемпературной химии, где взглядам собравшихся предстал мемориал трем уральским электрохимикам, трем директорам ИВТЭ: директору-организатору института профессору Михаилу Владимировичу Смирнову, члену-корреспонденту Сергею Васильевичу Карпачеву и академику Алексею Николаевичу Барабошкину.



**Наш корр.**  
На снимках: мемориальную доску памяти академика А.Ф. Сидорова открывает директор ИММ член-корреспондент РАН В.И. Бердышев; мемориальная доска памяти академика И. Я. Постовского; выступает директор Института высокотемпературной электрохимии профессор В.А. Хохлов.

Фото С. НОВИКОВА



Дайджест

## «ДЫРА» В ЦЕНТРЕ НАШЕЙ ГАЛАКТИКИ

Европейские ученые обнаружили в самом центре нашей Галактики огромную «черную дыру». Базой для их работы послужил анализ поведения звезды в созвездии Стрельца, которая с огромной скоростью вращается вокруг своего невидимого собрата.

Астрономы давно предполагали, что в центрах галактик могут находиться сверхмассивные «черные дыры». Однако до сих пор никаких прямых доказательств этого не было. И теперь немецкие астрономы уверены, что эта звезда в Стрельце, условно названная ими S2, ведет себя так, как и должен вести себя объект, находящийся в гравитационном поле «черной дыры».

«Черные дыры» — наиболее загадочный феномен Вселенной. Ученые вычислили, что они обладают настолько большой массой и, следовательно, сильной гравитационной системой, что ни один объект не может «вырваться» из поля их действия — даже луч света. Поэтому «черные дыры» являются невидимыми.

Существует несколько гипотез возникновения «черных дыр». Согласно одной из них, «дыры» появляются вследствие гибели звезд. До сих пор ученые не имели доказательств того, что «черные дыры» находятся в центре галактик. Как возникали подобные огромные космические объекты и какую роль они играют в эволюции галактик, является тайной.

Когда немецкие астрономы взялись исследовать параметры движения звезды S2 в созвездии Стрельца за последние десять лет, они выяснили, что она в 200 раз быстрее, чем Земля вокруг Солнца, вращается вокруг второго — невидимого — объекта системы, получившего название «Стрелец-А». Центр нашей Галактики находится в направлении этого созвездия, а эта звезда, в свою очередь, находится настолько близко к центру Галактики, что ей требуется всего 15 лет, чтобы обернуться вокруг него. Для сравнения, «прописанное» на окраине Млечного Пути наше Солнце совершает полный оборот вокруг центра Галактики за 230 миллионов лет.

Имя на руках эти данные, астрономы смогли вычислить массу объекта «Стрелец-А». Она оказалась без малого в 3 млн. раз массивнее Солнца, что заставило их предположить, что перед ними — «черная дыра». Теоретические предсказания того, что в нашей Галактике есть «черная дыра», делались достаточно давно, однако только сейчас ее впервые удалось «увидеть».

«Это огромный прорыв в науке», — заявил Рейхард Гензен из немецкого Института внеземной физики. «Возможность, что мы нашли не «черную дыру», а какой-либо другой объект, фактически исключена. Там не может быть ничего, кроме «черной дыры», — считает ученый. «Результатами наших исследований стало то, что «черные дыры» перестали быть теорией. Теперь это факт», — добавил он.

KMnews.ru

Племя младое

## Дорогу — молодым

14 октября Губернатор Свердловской области Э.Э. Россель принял участников заседания в своей резиденции. Эдуард Эргартович отметил, что академическая наука активно участвует в социально-экономическом развитии Свердловской области, оценке его перспектив, формировании региональной социально-экономической политики, благоприятного инвестиционного и предпринимательского климата, решении актуальных задач промышленного комплекса. Звучавшие с высокой трибуны слова о взаимодействии науки и власти — не просто дань юбилею уральских академических ученых. Областное правительство всегда обнаруживало живой интерес к жизни научного сообщества и по мере возможности оказывало ему поддержку. Так, в 2001 и 2002 гг. областные власти выделили половину средств на финансирование регионального конкурса РФФИ-Урал, молодые ученые ежегодно получают губернаторские стипендии. В свое время губернатор Э.Э. Россель одним из первых поддержал идею возрождения Демидовской пре-



мии, правительство области участвует в ее финансировании. Вот уже несколько лет Демидовские лауреаты получают престижную общенациональную награду в губернаторской резиденции, и это событие всегда становится настоящим праздником.

В день юбилея уральской академической науки сотрудникам Отделения также вручались грамоты и награды. Почетными грамотами Губернатора Свердловской области были награждены выдающиеся уральские ученые: академики В.Н. Большаков, Н.А. Ватолин, В.П. Скрипов, Г.П. Швейкин, главный ученый секретарь УрО РАН член-корреспондент Е.П. Романов, Председатель Отделения академик В.А. Черешнев, вице-президент РАН академик Г.А. Месяц и Президент Российской академии наук академик Ю.С. Осипов, наш земляк, а также начальник финансово-экономического управления Отделения Б.В. Аюбашев.

И все же главным событием вечера стало вручение премий имени корифеев уральской академической науки молодым ученым УрО РАН. Правительство области выделило по 25 тыс. рублей — немалая сумма, особенно если сравнить с окладом младшего научного сотрудника, — 8 лауреатам. Вот их имена: Игорь Некрасов (Институт физики металлов) — премия имени С.В. Вонсовского; Денис Башлыков (Институт физики металлов) — премия имени В.Д. Садовского; Дмитрий Береснев (Институт органического синтеза) — премия имени И.Я. Постовского; Денис Веселкин (Институт экологии растений и животных) — премия имени С.С. Шварца; Юрий Ерохин (Институт геологии и геохимии) — премия имени Л.Д. Шевякова; Николай Лукоянов (Институт математики и механики) — премия имени А.И. Субботина; Алексей Семеновичев (Институт математики и механики) — премия имени А.Ф. Сидорова; Александр Партин (Институт машиноведения) — премия имени Н.А. Семихатова. Слова напутствия адресовал молодым ученым академик Ж.И. Алферов, лауреат двух почетнейших научных премий — всемирно знаменитой Нобелевской и приобретающей все большую известность Демидовской.

Е. ПОНИЗОВКИНА

На снимке: губернатор Э.Э. Россель вручает премию Игорю Некрасову.  
Фото С. НОВИКОВА

Конкурс

## Горный институт УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего лабораторией ресурсов подземных вод и гидрогеоэкологии Оренбургского филиала ГИ УрО РАН.

Срок подачи документов — месяц со дня опубликования (29.10.2002). Документы направлять по адресу: 614007, г. Пермь, ул. Сибирская 78а, отдел кадров, 460000, г. Оренбург, Главпочтамт, а/я 42, отдел кадров.

Без границ

Дайджест

## ЛЕКЦИЯ НОБЕЛЕВСКОГО ЛАУРЕАТА

В рамках торжественных мероприятий состоялась уникальная встреча екатеринбургских ученых и студентов с академиком, лауреатом Нобелевской премии Жоресом Ивановичем Алферовым. 15 октября он выступил в УГТУ-УПИ с лекцией “Полупроводниковые гетероструктуры: физика и использование в электронике”.



Главный актов зал УГТУ-УПИ был заполнен студентами и преподавателями заранее. Представив гостя, ректор, член-корреспондент С.С. Набойченко передал слово Жоресу Ивановичу.

Ж.И. Алферов отметил, что ему особенно приятно выступать в УПИ, с которым у него связаны еще детские воспоминания: во время Великой Отечественной войны семья жила на Урале, в Туринске, и в УПИ учился старший брат Жореса Ивановича, ушедший с первого курса на фронт и не вернувшийся назад.

А рассказ начался с истории Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе, с которым связаны многие славные страницы советской физической науки и который сейчас Жорес Иванович возглавляет. Памятуя о юбилейном поводе, докладчик подчеркнул и роль ФТИ в становлении уральской академической науки: именно с создания филиала этого института началось ее развитие, и такие ученые, как С.В. Вонсовский и И.К. Кикоин, тоже начинали в ФТИ. Из стен старейшей отечественной научной школы — а свою историю она отсчитывает с созданного в 1916 г. Абрамом Федорови-

чем Иоффе семинара по новой физике — вышло три нобелевских лауреата, там сделано по крайней мере 21 фундаментальное открытие.

Но из всех фундаментальных открытий, сделанных в мире во второй половине XX века, отметил Жорес Иванович, если рассматривать не только их научное значение, но и последствия для социального

развития — в частности, перехода к постиндустриальному обществу — можно выделить две важнейшие работы. Это создание американскими учеными в 1942 г. транзистора (без чего, разумеется, была бы невозможна вся полупроводниковая электроника и современная вычислительная техника), и открытие в 1962 г. лазерно-мазерного эффекта. К сожалению, за первое открытие наши ученые Нобелевской премии не получили, хотя работы Френкеля и Иоффе во многом ему способствовали.

В 1962 г. практически одновременно в трех крупных научных центрах (лаборатории “Дженерал электрик”, ИБМ и ФИАН) был открыт полупроводниковый лазер. Это сразу вызвало сильный интерес в мире, поскольку к этому времени идеология оптической связи уже была сформирована. Однако практическое использование первых полупроводниковых лазеров сдерживало то, что первые образцы работали лишь при очень низких температурах.

В это же время мной, продолжил академик Ж.И. Алферов, и Гербертом Кремером было выдвинуто предложение использовать двойные гетероструктуры,

позволяющие, меняя химический состав на очень малых расстояниях, менять и оптические свойства. Однако лишь к 1967 году наши ученые и американцы из ИБМ — но наши чуть раньше — сумели создать реально действующие устройства такого рода на основе арсенидов галлия и алюминия. Следующим шагом к практическому применению эффекта было создание образцов, работающих при комнатной температуре.

(Даже сейчас Жорес Иванович, рассказывая об истории открытий, невольно подчеркивает “соревновательную” сторону процесса: “одновременно, но мы на месяц раньше”, “одновременно, но мы выигрывали два месяца у американцев”... Может быть, для студентов, сидящих в зале, именно этот момент был самым неожиданным и самым поучительным. Никто, кроме участника “научной гонки” сорокалетней давности, не сумел бы так точно передать ощущение постоянного противостояния двух систем, одним из важнейших инструментов которого была наука).

Продемонстрировав схему изменения характера импульса в зависимости от толщины слоя и указав на критичность сравнимости этой толщины слоя с длиной волны де Бройля, Жорес Иванович остановился на технических трудностях выращивания так называемых “квантовых точек” внутри полупроводника, регулярных по структуре и связанных вертикально “туннельным образом”. Когда в 1958 г. Джек Килби создал первую интегральную схему, она на площади примерно в два квадратных сантиметра содержала всего два транзистора. Сейчас в той же площади умещаются примерно десять миллионов транзисторов — принцип тот же, но какой рывок в технологии, отметил академик Алферов.

Эти открытия изменили облик мира. Сегодня объемы продаж электронных компонентов ежегодно выражаются цифрой примерно в 200 млрд долларов, а общая стоимость приборов и техники, в которую эти компоненты устанавливаются, превышает 1 трлн долларов,

что составляет почти пятую часть общего объема продаж в мире. Однако если этот рынок в целом уже достаточно стабилизировался, темпы роста продаж замедляются и составляют сейчас 10–15% в год, то для элементов и приборов, использующих гетероструктуры (они составляют примерно 10% электронных компонентов), темпы роста гораздо выше — 20–30%.

Из прогнозов, озвученных Жоресом Ивановичем, отметим следующие: приблизительно к 2030 г. от 5 до 10% электрической мощности в мире будет преобразовываться солнечными батареями на гетероструктурах. Светодиоды белого света (комбинация трех материалов, дающих разную длину волны) займут до половины объема источников света и дадут до 10% экономии электроэнергии. Такого рода источники света существенно дороже традиционных, однако практически вечны и гораздо экономичнее.

Несмотря на быстрое развитие и несомненные успехи биологии, заключил свое выступление академик Алферов, именно полупроводниковая электроника будет определять технический прогресс в первой половине XXI века.

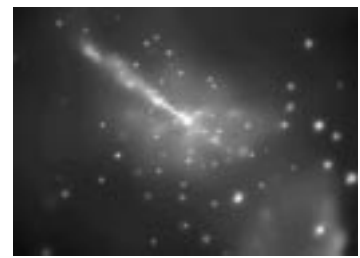
Отвечая на вопросы аудитории, нобелевский лауреат неоднократно высказывал озабоченность развалом отечественной электронной отрасли, катастрофическим спадом производства элементной базы. Он настолько жестко акцентировал эту проблему, что кто-то из зала задал вопрос: а имеет ли смысл сегодня пытаться догнать ту же Японию, стоит ли тратить на это время и силы? Жорес Иванович ответил: вы знаете, когда я в 1970 г. впервые приехал в США, там вся бытовая электронная техника была японского производства. Однако сейчас догнали же они японцев!

На этой оптимистической ноте лекция завершилась. С.С. Набойченко тепло поблагодарил академика Алферова и вручил ему подарок — шахматный комплект ручной работы.

**А. ЯКУБОВСКИЙ**  
На снимке академик  
**Ж.И. Алферов**  
Фото С. НОВИКОВА

### «АПОКАЛИПСИС» ПО СОСЕДСТВУ

Астрономам удалось обнаружить наглядное свидетельство космической катастрофы, произошедшей приблизительно 200–400 млн лет назад. Крупная Галактика Центавр А втянула в себя и буквально порвала на части малую галактику-спутницу, в результате чего в относительной близости от большой галактики возникла ярко-синяя дуга протяженностью несколько тысяч световых лет. Эта дуга состоит из множества молодых раскаленных звезд, возникших в результате катастрофы.



Исследователи в Университете Джона Хопкинса, изучавшие эту галактику, говорят, что подобные дуги и галактические “нимбы” являются свидетельством прошлых слияний галактик. Они очень трудно поддаются наблюдениям, но крайне интересны продолжительностью происходящих в них процессов. А это означает, что, изучая эти “нимбы”, можно понять, как галактики возникали и эволюционировали.

Центавр А находится на расстоянии 10 млн световых лет от нашей галактики. По космическим масштабам — не так далеко. В Южном полушарии Земли ее можно наблюдать в бинокль, в Северном полушарии она не видна, поскольку созвездие Центавра никогда не поднимается над горизонтом.

KMnews.ru

Конкурс

### Ильменский государственный заповедник УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности *заведующего лесным отделом*. К конкурсу допускаются лица, имеющие высшее лесотехническое образование и опыт работы в государственной лесной охране.

Срок подачи документов — месяц со дня опубликования (29.10.2002). Документы направлять по адресу: 456301, г. Миасс, Челябинской обл., Ильменский заповедник, уч. секретарю П.П. Трескину.

Тел.: 8 (35135) 9-19-00.

УФАН – УНЦ – УрО РАН

# НАУКА ДУМАТЬ СООБЩА

70-летие уральской академической науки прошло под знаком объединения ученых, политиков и поколений



Окончание.  
Начало на стр. 1.

Началась она воскресным вечером тринадцатого, в екатеринбургском Доме ученых — историческом особняке купца Железнова (он же Институт истории и археологии УрО РАН). Здесь была живопись, прозвучали стихи, хорошая музыка и первая существенная “объединительная” идея: создать на базе этого любимшегося интеллектуалам места неформальных встреч Дом академий — не только РАН, но и остальных пяти, получивших официальный статус государственных: медицинских наук, архитектуры и строительных работ, художеств, сельскохозяйственных наук и образования. Как известно, академиков сомнительного происхождения в последние десять лет развелось огромное количество, и уральцы, Валерий Александрович Черешнев в частности, приветствуют такое упорядочение профессиональных сообществ. В Екатеринбурге созданы филиалы почти всех пяти, дом Железнова вполне может стать общеакадемическим культурным центром региона. Если, конечно, решится деликатный вопрос с собственником дома, до сих пор юридически не закрепленного за учеными.

Четырнадцатого утром, в областном Театре драмы прошло расширенное выездное заседание президиума РАН, собственно, и собравшее представителей разных властных структур. Открыл его президент Академии Юрий Сергеевич Осипов, обозначивший тему — “Наука в стратегии развития Урала”. Первым ее развил полпред президента страны Петр Латышев, напомнив: пример плодотворного диалога с учеными госаппарату подает Владимир Путин, прекрасно понимающий, что государственное строительство немислимо без интеллек-

туальной поддержки. Руководство УрФО получает ее в рамках соглашения о сотрудничестве с УрО РАН, благодаря деятельности работающего при нем научно-координационного совета по науке и инновациям. На территории огромного Уральского округа, дающего более 15 процентов бюджета России, именно ученые помогают решать проблемы интеграции между субъектами Федерации, и в этом смысле их объединяющая роль может служить примером для других регионов. Конкретным опытом такой помощи, планами взаимодействия поделился зам полпреда Виктор Басаргин, указавший: при всех достижениях для осуществления “ближних” и “дальних” практических целей потенциал УрО пока используется не полностью, надо “поднимать” резервы. На заседании выступили председатель УрО академик Черешнев, лаконично определивший

“уральские” задачи Отделения, губернатор Свердловской области Эдуард Россель, показавший, насколько прочен союз власти региона с наукой, председатель СО РАН академик Николай Добрецов, говоривший об уральских корнях сибирской истории и “сибирском” происхождении многих уральских начинаний, министр Александр Румянцев, кратко обрисовавший гигантское значение “атомной” компоненты для региона и страны. Директор Института геологии и геохимии академик Виктор Коротеев говорил о необходимости госзаказа в условиях кризиса минерально-сырьевой базы страны. Мэр Екатеринбурга Аркадий Чернецкий подробно представил стратегический план развития города, созданный при активном участии сотрудников УрО, привлеченных к работе, как сказано, “не в политических целях, а для реального дела”. Были другие яркие доклады, но особенно содержательными показались выступления главы Республики Коми Владимира Торлопова и директора Института экономики УрО РАН Александра Татаркина. Первый представил впечатляющую картину результатов взаимодействия властей Коми, Свердловской области и ученых Коми НЦ, среди которых — начавшееся строительство железной доро-

ги Архангельск — Пермь — Екатеринбург (“Белкомур”), осуществляющиеся и планируемые проекты освоения северных недр, в частности, бокситов Тимана, с огромным экономическим эффектом. Пример этого взаимодействия признан уникальным и достойным самого широкого распространения. Второй докладчик сделал обстоятельный обзор экономического положения уральского региона с резонным выводом: у нас очень много разговоров о необходимости стратегии экономического развития страны, но десять лет мы живем без нее. Нужны долгосрочные программы повышения конкурентоспособности наших товаров, многие другие. На Урале есть показательный прецедент такой работы: здесь создана схема развития и размещения производительных сил, позволяющая оценить реальный потенциал имеющегося и грамотно наметить



перспективы. Сухой остаток состоявшегося обсуждения — озвученное согласие президента РАН на предложение рассмотреть этот опыт на отдельном “большом” президиуме с прицелом распространить его на всю страну.

Во второй половине дня состоялся “юбилейный” прием в резиденции губернатора Росселя, а в перерыве руководители РАН успели дать пресс-конференцию в уральском представительстве ИТАР-ТАСС, уже показанную по многим телеканалам. Надо заметить, что пресса, и центральная, и местная, уделила юбилею небывалое для научного собрания внимание, так что в данном случае можно говорить об объединении журналистов и людей науки. При чем на редкость особое место в репортажах занимали люди молодые.



А вечером была опера в Институте физики металлов. Кто-то назвал бы это капустником, кто-то самодеятельностью, но здесь настаивают именно на слове “опера”. Оказывается, уральские физики не только шутят, но и поют — давно и слаженно. Этот веселый спектакль у них по счету двенадцатый, доказывающий правильность пропорции между делом и потехой. ИФМ — крупнейший в УрО РАН институт с выдающимися школами, достижениями мирового класса, в чьих гости убедились в новом выставочном зале, куда их пригласил директор Владимир Устинов. На досуге же здесь могут позволить себе не только музыкально улыбнуться над собой, но и издать либретто, а также альбом портретов сотрудников.

На следующий день были встречи в лабораториях, дискуссии, а Жорес Иванович Алферов прочел блестящую лекцию о достижениях и перспективах физики в тысячной аудитории УГТУ-УПИ. В 15.00 уже в Театре оперы и балета открылось торжественное юбилейное собрание. Здесь были зачитаны поздравительные телеграммы от президента Владимира Путина, председателя Совета федерации Сергея Миронова и Госдумы Геннадия Селезнева, звучали добрые слова в адрес всех, кто создавал науку и технику на Урале, дарились подарки. Среди последних особенно заметны были символическая омулевая бочка от СО РАН и приглашение к дальнейшему со-

трудничеству от голландского химика профессора Ван дер Пласа, что тоже дорогого стоит.

Наконец, в последний день, шестнадцатого, гости вместе с хозяевами успели провести большое заседание совета РАН по координации деятельности региональных научных центров и академий. Конструктивность и содержательность разговора оценена всеми. В частности, Председатель Дальневосточного отделения РАН академик Валентин Сергиенко говорил об интеграции дальневосточных ученых с коллегами из других регионов, Председатель Коми НЦ УрО РАН академик М. Рощевский еще раз обозначил круг проблем, которые решаются центром, член-корреспондент Геннадий Кулипанов (Институт ядерной физики, Новосибирск) проанализировал финансовое положение РАН, его отделений и своего института, зам. председателя УрО член-корреспондент Валерий Чарушин сделал блестящее сообщение о накопленном в регионе опыте привлечения в науку средств помимо бюджетных, конкретно — о самом крупном региональном проекте РФФИ-Урал. Опыт этот решено распространять как можно шире. Кроме того, на многочисленные вопросы ответил академик Геннадий Месяц — как первый вице-президент РАН и как председатель ВАК. В частности, он объяснил причины появления новой системы планирования НИР — слишком много в институтах “липовых” планов, и вынес на обсуждения соображения по поводу реформирования порядка защиты докторских диссертаций. Вполне возможно, что довольно скоро, в целях увеличения числа

Пиршества лучших умов

Для вашего сведения

докторов, будет введена облегченная (не в смысле содержания, а в смысле формы) система защит.

Юбилейные события в Екатеринбурге еще не завершены: впереди — научно-практическая конференция, посвященная круглой дате и десятилетию РФФИ. Но о главный итог состоявшегося уже ясен: страна лучше узнала свой уральский “академический фундамент”, а уральские ученые продемонстрировали умение общаться и объединять. Если же учесть, что, благодаря новым технологиям, разработанным в Институте математики и механики УрО, ряд мероприятий напрямую транслировался в Интернет (их можно увидеть по адресу <http://webtv.uran.ru>), можно говорить не только о всероссийском, но и о мировом их значении.

Андрей ПОНИЗОВКИН

На снимках: выступление академика В.А. Черешнева на совместном заседании президиума РАН и президиума Уральского отделения; открытие торжественного собрания в театре оперы и балета; академик Ю.С. Осипов.

Фото С. НОВИКОВА

Дайджест

## САМЫЙ МОЩНЫЙ «ЛИНУКСОВЫЙ»

Тихоокеанская северо-западная национальная лаборатория Департамента энергии США (PNNL) заказала фирме «Hewlett-Packard» суперкомпьютер стоимостью в 24,5 миллиона долларов. Машина, на которой будет установлена операционная система Linux, должна быть построена и полностью “доведена до ума” к началу 2003 года.

Новый суперкомпьютер снабдят его 1400 процессорами следующего поколения Intel(r) (Мак-Кинли) и Itanium(tm) (Мэдисон). Предполагается, что чудо техники будет работать примерно в 8300 раз быстрее средней “персоналки”. Машина сможет с успехом конкурировать и с современными суперкомпьютерами. Например, она будет в 30 раз быстрее работать, удерживать в 10 раз больше памяти и иметь в 50 раз больше места на диске, чем самый мощный компьютер PNNL (кстати, недавно считавшийся самым лучшим в мире). Суперкомпьютер будет иметь 1,8 терабайт памяти и 170 терабайт на диске (один терабайт равен 1,024 гигабайтам) и станет самым мощным “линуksовым” компьютером в мире.

Новую машину планируют применить преимущественно для нужд химии и молекулярной биологии. С ее помощью специалисты PNNL рассчитывают разработать совершенные компьютерные модели реакций, которые заменят сложные и дорогие эксперименты.

Ангелина Федорова  
xTerra.ru

## ОБЩЕЕ ДЕЛО

24–26 сентября в Институте химии твердого тела прошел совместный семинар Уральского и Сибирского отделений РАН “Новые органические материалы и химическая термодинамика”.



Интеграция усилий академических и университетских коллективов, постоянный обмен научной информацией о наиболее успешных исследованиях, открывающихся перспективах и новых методических подходах способствуют решению актуальных фундаментальных проблем современной химической науки, материаловедческих и технологических задач.

Результаты совместных фундаментальных исследований академических институтов химического профиля Сибирского и Уральского Отделений РАН обсуждались на первом семинаре СО — УрО РАН по проблемам химической термодинамики и новым материалам, который состоялся в ноябре 2001 г. на базе Института неорганической химии СО РАН в Новосибирске. Итоги семинара во многом превзошли его формальные цели (выработка общей стратегии в данной области и поддержка существующих экспериментальных методик, многие из которых уникальны) и позволили провести анализ текущего состояния и дальнейших перспектив развития термодинамических и материаловедческих работ.

На втором семинаре СО РАН — УрО РАН обсуждались результаты работ последнего периода в области синтеза новых соединений (сложные оксиды, галогениды, карбиды, нитриды, сульфиды, композиты и другие классы веществ), современные физические и физико-химические методы изучения их свойств, моделирование новых систем для создания фундаментальных основ материаловедения.

Большое внимание участники семинара уделили новым подходам к экспериментальному и теоретическому изучению термодинамических свойств неорганических веществ, развитию информационных систем (баз термодинамических, структурных данных, фазовых диаграмм и других). Обсуждались вопросы реакционной способности твердых фаз, в том числе в гетерогенных системах, методы иницирования химических процессов, протекающих с участием твердых фаз.

На семинаре выступили ведущие специалисты в области химической термодинамики и кинетики химических реакций, физикохимии наноразмерных систем, механохимии, спектроскопии, квантовой химии из Москвы, Санкт-Петербурга, Ижевска, Волгограда, Самары, Ижевска, Челябинска, Перми, Новосибирска, Владивостока и других российских научных центров.

Подготовила Т. ДЕНИСОВА,  
ученый секретарь ИХТТ УрО РАН

На снимке: участники семинара — директор Института высокотемпературной электрохимии УрО РАН доктор химических наук В.А. Хохлов, член-корреспондент РАН В.Ф. Балакирев (Институт металлургии УрО РАН), член-корреспондент РАН В.И. Нефедов (Институт общей неорганической химии РАН), академик Н.А. Ватолин, директор Института химии твердого тела УрО РАН член-корреспондент В.Г. Бамбуров.

Приложение 2  
к Постановлению Президиума УрО РАН № 8-7  
от 3.10.02

## ПОЛОЖЕНИЕ

### о поддержке поездок аспирантов и молодых ученых УрО РАН для участия в научных конференциях

С целью более активного участия научной молодежи в российских и международных научных конференциях Уральское отделение РАН организует конкурс трэвел-грантов для аспирантов и молодых ученых (до 35 лет включительно).

Гранты распределяются на конкурсной основе по решению экспертных комиссий, утвержденных Объединенными учеными советами УрО РАН. Победителям конкурса выделяются средства для полного или частичного покрытия командировочных расходов. Финансирование осуществляется через институт, в котором работает грантополучатель. Допускается участие в конкурсе один раз в течение года. При коллективном докладе поддерживается участие в конференции только одного из соавторов.

Заявка должна включать: письмо института с просьбой о финансировании поездки, подписанное директором, копию извещения Оргкомитета конференции, именное приглашение от Оргкомитета с названием доклада, а также заполненные формы 1–3. Документы подаются в Президиум УрО РАН (зам. председателя чл.-корр. В.Н. Чарушину) не позднее 3 месяцев до начала конференции (в случае получения дополнительных льгот от Оргкомитета допускается корректировать форму 3; ее окончательная версия должна быть представлена не позднее одного месяца до начала конференции).

#### ФОРМА 1

##### Данные о научной конференции

- 1.1 Название конференции
- 1.2 Краткая аннотация (0.5 стр.)
- 1.3 Сроки и место проведения

#### ФОРМА 2

##### Данные об участнике конференции

- 2.1 Фамилия, имя, отчество (полностью)
- 2.2 Число, месяц и год рождения
- 2.3 Ученая степень и звание
- 2.4 Основное место работы с указанием адреса и телефона
- 2.5 Должность
- 2.6 Научные публикации с приложением списка.
- 2.7 Название принятого доклада и его статус (пленарный, секционный, устный, стендовый).

#### ФОРМА 3

##### Обоснование затрат

- 3.1 Затраты (транспортные расходы, оплата проживания, оформление визы, страховка и другие виды затрат).
  - 3.2 Запрашиваемая сумма.
  - 3.3 Другие источники финансирования поездки.
- Подпись участника конференции

Приложение 1  
к Постановлению Президиума УрО РАН № 8-7  
от 3.10.02

## ПОЛОЖЕНИЕ

### о конкурсе научных проектов молодых ученых и аспирантов УрО РАН

В целях поощрения творческой активности молодых ученых УрО РАН проводит конкурс научных проектов 2003 года. В конкурсе на лучшие научные проекты могут принимать участие аспиранты и молодые ученые (до 35 лет включительно).

Победителям конкурса выделяются гранты для научных исследований сроком на один год (с 1 января по 31 декабря 2003 г.). Финансирование осуществляется через институт, в котором работает грантодержатель в соответствии со сметой (по правилам РФФИ), в которой до 50% затрат может быть отнесено на статью “Зарплата”. В соответствии с Положением о конкурсах молодых ученых РАН статья “накладные расходы института” исключается. Финансирование выделяется при согласии авторов указывать в публикациях об их поддержке грантом УрО РАН.

Окончание на стр. 6

Для вашего сведения

УФАН – УНЦ – УрО РАН

## ПОЛОЖЕНИЕ о конкурсе научных проектов молодых ученых и аспирантов УрО РАН

Окончание. Начало на стр. 5.

Гранты распределяются на конкурсной основе по решению экспертных комиссий, утвержденных Объединенными учеными советами УрО РАН. Размеры финансирования устанавливаются экспертными комиссиями, исходя из квот, утвержденных Президиумом УрО РАН для соответствующих Объединенных ученых советов.

По итогам работы руководитель проекта обязан представить к 15 января 2004 года в соответствующий Объединенный ученый совет краткий (объемом до 5 стр.) научный отчет о проделанной работе, содержащий изложение основных результатов работы, с обязательным приложением копий опубликованных (или направленных в печать) работ по проекту. Кроме того, должен быть представлен краткий (1 стр.) финансовый отчет.

Заявка на участие в конкурсе должна включать:

1. Письмо-рекомендация института, подписанное директором.
2. Аннотация проекта (1 стр.).
3. Реферат проекта (не более 10 стр.) с приложением копий опубликованных статей по тематике проекта.
4. Отзыв научного руководителя (для аспирантов) или заведующего лабораторией.
5. Сведения о руководителе проекта.
6. Сведения об основных исполнителях.
7. Внешние отзывы от двух докторов наук - специалистов по тематике проекта.

Документы подаются в Президиум УрО РАН зам. председателя чл.-корр. В.Н. Чарушину до 1 декабря 2002 г.

### Формы для подачи основных сведений по проекту:

#### Аннотация проекта

1. Название
2. Руководитель
3. Институт
4. Цель научной работы

#### Сведения о руководителе и исполнителях

1. Фамилия, имя, отчество (полностью)
2. Число, месяц и год рождения
3. Ученая степень и звание
4. Общее количество работ, опубликованных в реферируемых журналах
5. Список основных работ по тематике проекта
6. Основное место работы с указанием адреса и телефона
7. Должность (подпись)

#### Реферат проекта

1. Состояние проблемы.
2. Цель работы.
3. Имеющийся научный задел (с приложением копий основных опубликованных в реферируемых журналах работ по тематике проекта).
4. План работы на 2003 год.
5. Ожидаемые результаты.
6. Запрашиваемое финансирование, с расшифровкой планируемых расходов.

Племя младое

Конкурс

## КРЫША ДЛЯ МОЛОДЫХ

Среди многочисленных событий, прошедших в дни юбилейных торжеств, посвященных 70-летию УрО РАН, “потерялось” одно, важность которого переоценить трудно: подписание Главой республики Коми Владимиром Торлоповым и Председателем УрО РАН академиком Валерием Черешневым соглашения о продолжении строительства жилого дома для молодых ученых в Сыктывкаре. Дом этот начат был довольно давно, однако по обычной причине недостатка средств стройка остановилась. Теперь лидер республики взял на себя официальное обязательство помочь ей, что наверняка ускорит осуществление проекта. Нет смысла повторять, что перспектива получения бесплатного жилья сегодня — лучший стимул для сохранения в науке талантливейшей молодежи. В УрО РАН это не просто хорошо понимают, но делают все возможное для создания такого стимула. Лучшее доказательство тому — сдача в Екатеринбурге на паях с коммерческой фирмой 16-этажного дома, половину квартир из которого получают сотрудники отделения.

Андрей ПОНИЗОВКИН

## Институт машинovedения УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности *старшего научного сотрудника (кандидата наук) в лаборатории квалитетрии.*

Срок подачи документов — месяц со дня опубликования (29.10.2002).

Документы направлять по адресу: 620219, г. Екатеринбург, ул. Комсомольская 34, ИМАШ УрО РАН, отдел кадров. Телефон (3432) 49-91-82.

## ФИЗИКА ОБРАЗА,

Портреты научных работников ИФМ /Худ. В. Е. Щербинин. — Екатеринбург: УрО РАН, 2002

Еще пять лет назад необычной деталью, своего рода достопримечательностью холла главного здания Института физики металлов Уральского отделения РАН стал стенд, представляющий ведущих сотрудников этого учреждения. Пройти мимо, едва бросив взгляд, посетителю не удастся — оказывается, все портреты выполнены карандашом на бумаге, и, естественно, взгляд художника и разнообразие графических приемов сразу “включают” эмоциональное восприятие: рисованный портрет живет, тогда как протоколно-фотографический — лишь существует...



*Кикоин Исаак Константинович (1908–1984) академик (1943), доктор физико-математических наук, профессор, дважды Герой Социалистического труда (1951, 1978), лауреат Ленинской премии (1959), лауреат Государственных премий СССР (1942, 1949, 1951, 1953, 1967, 1980), Золотая медаль АН СССР имени И. В. Курчатова, премия АН СССР имени П. Н. Лебедева (1979); в институте с 1932 по 1943*

Автор этой импровизированной галереи — Виталий Евгеньевич Щербинин, член-корреспондент РАН, доктор технических наук, профессор, лауреат премии Правительства Российской Федерации, директор ИФМ в течение 12 сложнейших “перестроечных” лет. К 70-летию Института и сам художник, и его коллеги, и, думаю, поклонники графики также получили весомый подарок — любовно изданный альбом, включающий более 100 портретов ученых, ставших гордостью уральской Академии, создавших за эти 70 лет школу физиков-металловедов.

Понятно, что изображения большинства представителей первого поколения этой школы выполнены на основе фотографий, но и здесь много удач, видно, с каким теплым чувством автор старался воскресить на бумаге черты С. П. Шубина, И. К. Кикоина, С. С. Штейнберга и других. Большинство же собранных здесь графических листов рисовались с натуры, и помимо внешнего сходства в них, что гораздо важнее, В. Щербинин достигает сходства психологического. Часто ему удается немногими лаконичными и точными приемами зафиксировать не только характер человека, но и какое-то мимолетное душевное движение, потаенную (или, напротив, открытую) улыбку, а у кого-то — момент самоуглубленного размышления, напряженного внимания к собеседнику... Особенно удачными и выразительными получились портреты А.Н. Орлова, А.В. Добромыслова, Б.Н. Гоцицкого, А.П. Комара, В.В. Власова, В.Д. Пархоменко, И.Ш. Трахтенберга. В других листах — также множество авторских

## ЛИРИКА ШТРИХА



**Щербинин Виталий Евгеньевич** (р. в 1938) член-корреспондент РАН (1990), доктор технических наук (1982), профессор, лауреат премии Правительства Российской Федерации (1997); в институте с 1959, директор института (1986–1998), зав. отделом неразрушающего контроля и лабораторией дефектоскопии

удач, причем характерным достоинством выступает умение передать взгляд, конкретное, всегда индивидуальное, выражение глаз. От личного отношения художника к модели, от установившегося между ними контакта зависит выбор графической манеры, характер самого портрета — вполне официальный, в манере наброска, этюда, либо тщательно проработанный, психологически неоднозначный. Вообще, идеал художника-портретиста, “расклад” его знания, зрения и умения передают, мне кажется, слова Ф. Дюрренматта: “Он слишком хорошо разбирается в искусстве, чтобы не недооценивать жизнь, и слишком хорошо в жизни, чтобы не переоценивать искусство”. Вот и В. Щербинин, как представляется, умеет понять и полюбить “жизнь”, то есть жи-



**Шубин Семен Петрович** (1908–1938) доктор физико-математических наук (1935), профессор; зав. отделом теоретической физики с 1932 по 1937



**Добромыслов Аркадий Васильевич** (р. в 1934) доктор физико-математических наук (1986), профессор; в институте с 1960 г., зав. лабораторией фазовых превращений



**Орлов Алексей Николаевич** (1917–1988) доктор физико-математических наук (1962), профессор; в институте с 1946 по 1962, зав. отделом теоретической физики (1959–1962)



**Халилеев Павел Акимович** (р. в 1909 г.) доктор технических наук (1963), лауреат Ленинской премии (1961) и Государственной премии СССР (1946); в институте с 1932 по 1947 и с 1962 по настоящее время, зав. радио-электрометрической лабораторией (1947) и лабораторией электромагнетизма (1966–1986), старший научный сотрудник-консультант

вого человека, портретируемого, и в то же время трезво оценить и рационально использовать свои собственные художественные возможности. Потому и многие работы, вошедшие в этот альбом, воспринимаются, уже вне контекста, самостоятельными графическими произведениями.

Но, кстати, о контексте: альбом составлен по четкой схеме, портреты расположены в соответствии с рейтингом научных заслуг, званий и должностей, каждому рисунку предпослана краткая справка, отражающая вехи биографии и профессиональные достижения (большая работа в архивах проделана В. В. Николаевым). Все это в совокупности делает книгу в

лучшем смысле этого слова представительским изданием, раскрывающим историю и потенциал Института физики металлов именно в неформальной, эмоциональной форме: лицо института через лица тех, кто его создал и принес ему славу и научные приоритеты. Думается, это достойный и оригинальный вклад в историографию УрО РАН.

**Е. ИЗВАРИНА**



**Трахтенберг Илья Шмулиевич** (р. в 1936) кандидат физико-математических наук (1967); в институте с 1958, зав. лабораторией физики пленок и покрытий

## Конференция

ПАМЯТИ ИСКАТЕЛЯ  
КОМИ ЭЛЬДОРАДО

В Сыктывкаре 10–11 октября 2002 г. состоялась Коми республиканская научная краеведческая конференция “От краеведения к науке”, посвященная 110-летию выдающегося коми ученого, гуманитария-энциклопедиста Алексея Семеновича Сидорова (1892–1953) и 80-летию Общества изучения Коми края — ведущего краеведческой организации Республики Коми. Ее провели Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН, Общество изучения Коми края, Министерство по делам национальностей Республики Коми, Национальный музей Республики Коми.

В рамках конференции в Национальном музее РК открылась выставка “В поисках Эльдорадо”, посвященная ученым, изучавшим Коми край — его природные богатства, экономику, историю, культуру и быт населения. Многие из исследователей были репрессированы.

На конференции выступили 50 человек из Сыктывкара, Ухты, Печоры, Палевиц и Усогорска — краеведы, ученые, работники культуры, педагоги, студенты, общественные деятели. Доклады были посвящены жизни и деятельности А.С. Сидорова, осмыслению его научного наследия в области языкознания, археологии, этнографии, фольклористики, литературоведения, а также истории краеведения, судьбам репрессированных ученых, другим вопросам исторического и литературного краеведения.

Говорили на конференции и об известных в республике ученых религиоведе Ю.В. Гагарине и археологе В.Е. Лузгине (в сентябре Юрию Васильевичу исполнилось бы 70 лет, Валерию Евгеньевичу — 65).

Ведущим краеведам были вручены почетные грамоты и благодарственные письма Главы Республики Коми, министерств по делам национальностей, культуры, образования и высшей школы, администрации МО “Город Сыктывкар”.

Участники конференции высказались за перенесение праха А.С. Сидорова из Москвы в Сыктывкар. Предлагали также переименовать некоторые улицы Сыктывкара (отказавшись от названий “Ленина”, “Орджоникидзе”, “Коммунистическая” и т.п.), убрать с центральной площади Сыктывкара памятник В.И. Ленину, высказать протест против планов восстановить памятник Дзержинскому на Лубянской площади в Москве.

На заключительном заседании было избрано новое руководство Общества изучения Коми края. В Совет общества вошли краеведы и ученые из разных городов и районов республики, а также зам. Главы Республики Коми В.И. Скоробогатова, депутат Государственной Думы РФ В.П. Марков, министр по делам национальностей А.М. Николаев, министр образования и высшей школы А.Т. Изьянов. По предложению возглавлявшего общество в течение 5 лет д.и.н. И.Л. Жеребцова новым председателем Общества изучения Коми края избран кандидат географических наук, доцент КГПИ В.И. Силин, известный своими работами по географическому и историческому краеведению. Его заместителями стали И.Л. Жеребцов и известный краевед и общественный деятель М.Д. Игнатов, ответственным секретарем общества — В.А. Сова.

## Дайджест

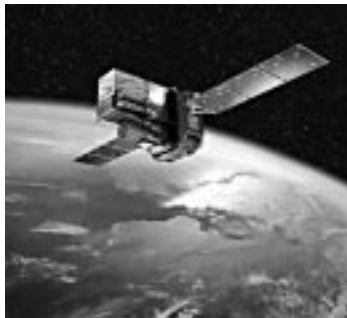
## “Протон” выводит “Интеграл”

Российская ракета тяжелого класса “Протон-К” успешно вывела на орбиту европейскую автоматическую обсерваторию “Интеграл”.

Как сообщили РИА “Новости” в пресс-службе Космических войск России, ракета стартовала 16 октября с космодрома Байконур, отделение спутника произошло в 08:51 по московскому времени.

На борту “Интеграла” установлено около двух тонн аппаратуры, изготовленной Международным консорциумом научных организаций европейских стран, входящих в состав Европейского космического агентства. Спутник оснащен приборами, способными вести наблюдения за дальним космосом: изучать вспышки пульсаров, регистрировать приходящие к Земле гамма-излучения и электромагнитные волны рентгеновского диапазона, наблюдать за “черными дырами”.

Обсерватория будет находиться вне радиационных поясов Земли, которые могли бы исказить результаты наблюдения за дальним космосом. Вывод спутника на такую орбиту мог быть осуществлен только российской ракетой-носителем “Протон-К”.



## Дайджест

КВАВАР – ЛЕДЯНОЙ МИР  
ДАЛЕКО ЗА ПЛУТОНОМ

Космический Телескоп им. Хаббла зафиксировал крупнейший за последние 72 года (с открытия Плутона) объект, входящий в Солнечную Систему. Примерно в половину Плутона, ледяной мир 2002 LM60, названный первооткрывателями “Quaoar” (произносится примерно как “Ква-вар”), самое удаленное от Солнца тело Солнечной Системы, которое можно фиксировать телескопом.

Квавар находится от нас на расстоянии порядка 6,5 млрд км (43 а.е.), то есть на 1,6 млрд км (11 а.е.) дальше, чем теперь находится Плутон. Однако, в отличие от Плутона, чья орбита вытянута, орбита Квавара близка к круговой, причем она даже ближе к круговой, чем орбиты большинства небесных тел планетарного класса. Хотя Квавар и меньше Плутона, он больше (по объему), чем все астероиды вместе взятые (хотя его масса, по оценкам, порядка одной трети массы пояса астероидов). Связано это с тем, что состоит он, как считается, из смеси льда со скальными породами — почти как кометы, но в 100 миллионов раз больше по объему.

Это открытие проливает свет на происхождение и динамику как планет, так и таинственных тел, блуждающих “на задворках” Солнечной Системы и образующих пояс Койпера. Годом раньше Чедвик Трухильо и Майкл Браун из Калифорнского Технологического Института, используя телескоп “Ошин” в Паломаре, открыли Квавар как объект 18,5 звездной величины, движущийся в созвездии Змееносца. В ходе последующих наблюдений с использованием телескопа Хаббла 5 июля и 1 августа 2002 г. Браун измерил истинный угловой размер этого объекта. Он оказался равным 40 миллисекундам, что соответствует диаметру порядка 1300 километров. Только телескоп Хаббла обладает разрешающей способностью, необходимой для того, чтобы изучать диск этой далекой планеты. Причем это был первый случай прямого измерения размера тела, входящего в пояс Койпера.

Подобно Плутону, Квавар находится среди ледяных глыб и кометоподобных тел в поясе Койпера простирающемся на 76 а.е. за орбиту Нептуна. За последние 10 лет в поясе Койпера открыто более 500 объектов, но за редким исключением все они существенно меньше Плутона. Предыдущие “рекордсмены” — Варуна и 2002 AW197 — почти 900 км в поперечнике. Но их размеры были определены косвенно — по измерениям их температуры с последующими предположениями об их отражательной способности, так что и погрешности такого определения существенно выше.

Название этого самого большого из открытых объектов пояса Койпера еще не утверждено Международным Астрономическим Союзом. Трухильо и Браун предложили назвать его в честь бога-творца у индейцев племени тонгва — коренных жителей района Лос-Анджелес. Этот бог, по имени Квавар, “сошел с небес и после превращения хаоса в порядок возложил Мир на спины семи гигантам. Потом он создал низших животных и, наконец, людей,” — гласит легенда.

“Старший брат” Квавара — Плутон — был открыт в 1930 г. после 15-летних поисков транс-Нептуновых планет. Сначала даже и не предполагалось, что Плутон действительно может быть самым большим из известных объектов пояса Койпера. О существовании пояса Койпера впервые заговорили в 1950 г., после более тщательного исследования орбит комет. Анализ показывал, что должно существовать “гнездилище” комет, расположенное за орбитой Нептуна. Правда, первые “достоверные” объекты, входящие в пояс Койпера были открыты лишь в начале 90-х годов прошлого века. Этот новый объект — “крупная рыба”, пойманная астрономами в рамках обзоров неба с целью поисков объектов пояса Койпера. Браун предсказывает, что в ближайшую пару лет будут найдены еще более крупные объекты, и телескоп Хаббл будет незаменим при определении размеров этих объектов.

По материалам сайта [www.spaceref.com](http://www.spaceref.com)

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@prm.uran.ru](mailto:gazeta@prm.uran.ru)  
официальный сайт  
УрО РАН:  
[www.uran.ru](http://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

Объемная печать.  
Усл.-печ. л. 2  
Тираж 2000 экз.  
Заказ № 6133  
ГИПП “Уральский рабочий”  
г. Екатеринбург,  
ул. Тургенева, 13  
Дата выпуска: 29.10.2002 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.