

НАУКА УРАЛА

ИЮНЬ 2007 г.

№ 14–15 (950)

Газета Уральского отделения Российской академии наук
выходит с октября 1980. 27-й год издания

С ПРАЗДНИКОМ, ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!



В эти дни мы отмечаем 75-летие уральской академической науки и 20-летие создания Уральского отделения РАН. Это важнейшие вехи как в летописи научного сообщества нашего края, так и всей страны. Три четверти столетия — огромный срок, тем более в бурном XX веке, когда благоприятные для научных изысканий периоды сменялись непростыми временами. Однако уральская академическая наука, развитие которой всегда определялось нуждами одного из крупнейших промышленных регионов России, постоянно наращивала свой потенциал. Пройдя путь от исторического решения 1932 года об организации комплексной научно-исследовательской базы АН СССР на Урале к созданию УФАН, затем УНЦ Академии наук и наконец самостоятельного УрО РАН, наши талантливые предшественники и мы с вами преодолели множество трудностей, пережили очень крутые перемены, но не просто выстояли, а обрели новые качества, стали опытной, динамичнее. Даже такие события, как распад СССР и сопутствующая ему политическая неразбериха не смогли разрушить ядро уральского интеллекта, а в чем-то, при всех неизбежных потерях, его укрепили. Се-

Дорогие коллеги, дорогие друзья!

Ученые Сибирского отделения Российской академии наук рады приветствовать участников III юбилейной Урало-Сибирской научно-промышленной выставки. Особое значение придает этому событию то, что она будет проведена в год своего 120-летия, 75-летия академической науки на Урале, 50-летия Сибирского отделения Российской академии наук и 20-летия Уральского отделения Российской академии наук.

Уральский и Сибирский регионы традиционно играют ключевую роль в развитии российской экономики. Также традиционна их связь в области науки и промышленности. Особую роль этим регионам предстоит сыграть в нынешнем веке, в котором

неизбежно произойдет переход от сырьевого к инновационному направлению развития России. И здесь академической науке Сибири и Урала есть что показать. Наши связи прочны и плодотворны. Стали традиционными интеграционные проекты, объединяющие ученых Уральского и Сибирского отделений РАН. Причем эти проекты охватывают практически все области знаний, от математики и естественных наук до гуманитарных исследований.

В качестве примера можно привести плодотворное сотрудничество ученых Института электрофизики УрО и Института сильноточной электроники СО РАН по физике сверхмощных тераваттных генераторов электронных пучков и источников излучения. Ре-

годня мы можем гордиться фундаментальными достижениями в самых разных областях знаний, большинство из них имеют или при благоприятном развитии экономики могут иметь хороший практический выход. Осваивая термин «инновации», мы видим, что очень часто для наших ученых это далеко не новость, нужно только обратить внимание на их разработки. Так, ставшее модным слово «нанотехнологии» во многих уральских лабораториях давно уже вошло в повседневный обиход, а достижения в этой области получили международное признание. Уверен, что при всех перипетиях очередного переходного для Академии наук периода наши научные результаты будут служить укреплению российских позиций на мировом рынке, росту авторитета региона и страны. Основа этого — прочная связь институтов УрО с вузами, возрождающееся сотрудничество с промышленными предприятиями. В наших планах кроме всего прочего — активное участие в осуществлении проекта Большого Евразийского университета, который даст новый импульс развитию инновационных технологий и воспитанию новой, самой современной формации научных кадров.

...Совсем недавно мы отпраздновали 50-летие Сибирского отделения РАН — нашего мощного партнера, во многом служащего нам примером. Теперь открываем III Урало-Сибирскую научно-промышленную выставку, посвященную уральским праздникам и олицетворяющую единство всех ветвей РАН, взаимопонимание и взаимную поддержку ученых, региональных властей, серьезного бизнеса.

Поздравляю читателей «Науки Урала» с праздником и твердо верю, что такое взаимопонимание станет основой для будущих замечательных открытий!

**Председатель УрО РАН
академик В.А. Черешнев**

результатом этих исследований стало создание нового класса мощных наносекундных и субнаносекундных импульсных устройств мощностью от десятков мегаватт до десятков тераватт.

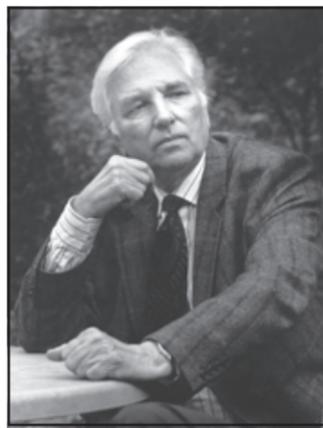
Химики СО РАН и УрО РАН проведены совместные исследования и получены замечательные результаты в области химии полимеров.

Институтами СО РАН и УрО РАН исследованы закономерности миграции радионуклидов в крупных водных экосистемах Сибири и Урала, изучается влияние крупных промышленных предприятий регионов на экосистемы севера России. Институтом систематики и экологии животных СО РАН и Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН совместно с

Окончание на стр. 11

ВРЕМЯ
МЕСЯЦА

– Стр. 3, 9



ВТОРАЯ ЖИЗНЬ
МАМОНТЕНКА
С ЯМАЛА

– Стр. 8–9



О БЕЛОЙ
БЕРЕЗЕ

– Стр. 10-11

Презентация

АЛЬБОМ ПОРТРЕТОВ — ЭНЦИКЛОПЕДИЯ СУДЕБ

Роскошным подарком участникам юбилейных торжеств в Уральском отделении РАН стал только что изданный в Санкт-Петербурге под редакцией В.Л. Радзиевского альбом произведений С.Г. Новикова, известного мастера фотопортрета, выполненного в черно-белой технике. Уже многие годы главный объект его искусства — человек науки, причем как в портрете, так и в более динамичной, практически репортажной съемке главное для Сергея Новикова — неповторимая личность ученого, характер и темперамент, человеческое содержание индивидуальности. «Портрет интеллекта: Уральская наука в лицах» — издание малотиражное и уникальное, настоящее произведение полиграфического искусства, но самое главное — интереснейший исторический документ. Представительный фолиант включает более 600 снимков, но в то же время это и публицистическая книга, содержащая несколько сотен коротких эссе, стихотворений, афоризмов — высказываний подчас весьма субъективных, создающих, несмотря на всю свою мозаичную разрозненность, обобщенный портрет российской интеллектуальной элиты. Во вступительном слове председатель Уральского отделения РАН академик В.А. Черешнев подчеркнул его историческую значимость: «Как давно подметили психологи, любовь к истории неотделима от каждого из нас. Именно она влечет нас в будущее и возвращает к прошлому, потому что мы уверены: события, волнующие нас, будут интересовать и потомков, как наше поколение волнует события дней минувших. Так было и так будет. Будет исток — будет и безбрежный океан

Окончание на стр. 2

Объявление

ПРОГРАММА

поддержки молодых ученых,
аспирантов и студентов

Уральского научно-образовательного центра
«Перспективные материалы» (НОЦ) на 2007 год

С целью активизации и повышения уровня научных работ, отбора наиболее талантливых студентов, аспирантов и молодых ученых для пополнения преподавательских и научных кадров Уральский научно-образовательный центр «Перспективные материалы» объявляет о проведении в 2007 году следующих мероприятий по направлению «Поддержка молодых ученых»:

1. Конкурс на лучшую научно-исследовательскую работу молодых ученых (до 35 лет включительно) и аспирантов Уральского государственного университета (УрГУ), Уральского государственного технического университета (УГТУ-УПИ) по научной тематике «Новые органические материалы медико-биологического направления». Пять грантов будут присуждаться на срок 3 месяца (с 1 октября 2007 г. по 31 декабря 2007 г.) в размере 100 долларов США в месяц на заявку, независимо от численности коллектива.

2. Конкурс молодых ученых и аспирантов УрГУ и УГТУ-УПИ на лучшую учебно-методическую работу по тематике «Новые органические материалы медико-биологического направления». Пять грантов будут присуждаться на срок 3 месяца (с 1 октября по 31 декабря 2007 г.) в размере 100 долларов США в месяц на заявку, независимо от численности коллектива.

3. Стипендии двадцати двум молодым ученым УрГУ и УГТУ-УПИ за успехи в фундаментальных исследованиях, связанных с перспективными материалами в размере 2000 рублей в месяц на срок 3 месяца (с 1 октября 2007 г. по 31 декабря 2007 г.).

4. Стипендии сорока студентам УрГУ и УГТУ-УПИ за высокие показатели в учебе и активное участие в НИР по тематике НОЦ в размере 1200 рублей в месяц на срок 3 месяца (с 1 октября 2007 г. по 31 декабря 2007 г.).

5. Поддержка защит двенадцати диссертаций молодыми учеными и аспирантами УрГУ и УГТУ-УПИ по научной тематике «Новые органические материалы медико-биологического направления» в размере 1500 рублей (с 1 октября 2007 г. по 31 декабря 2007 г.).

6. Поддержка поездок студентов, аспирантов и молодых ученых УрГУ и УГТУ-УПИ на научные конференции по России и странам СНГ по научной тематике «Новые органические материалы медико-биологического направления».

7. Поддержка молодежных научных конференций, школ, олимпиад, проводимых УрГУ и УГТУ-УПИ по научной тематике «Новые органические материалы медико-биологического направления».

Молодой ученый, аспирант, студент может участвовать в нескольких мероприятиях, однако общее финансирование не должно превышать 150 долларов в месяц.

Экспертные группы рецензий на заявки не выдают, документы не возвращаются.

Указанные мероприятия проводятся в соответствии с Положениями (см. www.res.usu.ru). Подведение итогов будет осуществляться экспертной комиссией, состоящей из ряда экспертных групп.

Заявки в соответствии с формами, имеющимися на сайте www.res.usu.ru, подавать до 1 июля 2007 г. в дирекцию проекта (УрГУ, пр. Ленина, 51, к. 237, Памятных Евгений Алексеевич, директор НОЦ).

Извещение

ИЗВЕЩЕНИЕ

ОБ ИТОГАХ ОТКРЫТОГО КОНКУРСА

Научно-вспомогательное учреждение «Административно-хозяйственное управление Уральского отделения Российской академии наук» объявляет о том, что открытый конкурс на право заключения договора аренды недвижимого имущества, находящегося в федеральной собственности, — административного здания, расположенного по адресу: Екатеринбург, ул. Первомайская, 106, литер В — признан несостоявшимся, договор аренды предложено заключить единственному участнику конкурса ГУП «Автобаза УрО РАН».

ИЗВЕЩЕНИЕ

ОБ ИТОГАХ ОТКРЫТОГО КОНКУРСА

Научно-вспомогательное учреждение «Административно-хозяйственное управление Уральского отделения Российской академии наук» объявляет о том, что открытый конкурс на право заключения договора аренды недвижимого имущества, находящегося в федеральной собственности — нежилых помещений в здании гаража (помещения №№ 8 и 9), расположенного по адресу: Екатеринбург, ул. Первомайская, 106, литер В, В1 — признан несостоявшимся, договор аренды предложено заключить единственному участнику конкурса ГУП «Автобаза УрО РАН».

О нас пишут

Обзор публикаций о научной жизни
и сотрудниках Уральского отделения РАН
из новых поступлений
в Центральную научную библиотеку УрО РАН

Май 2007 г.

В библиотеку поступила книга «Российская академия наук. Уральское отделение. Отчет о научной и научно-организационной деятельности за 2000 год». Ч. I (Екатеринбург, 2003).

Академик Г.А. Месяц дал большое интервью Н. Шаповой (журнал «Техника — молодежи», №5), в котором, среди прочего, рассказал об истории и значении создания Уральского отделения РАН.

Екатеринбург

Библиотекой приобретен библиографический указатель «Неопубликованные документы по результатам научно-исследовательской деятельности Института экономики УрО РАН 2006 г. (Екатеринбург, 2007, Вып.1).

В четвертом номере журнала «Уральский рынок металлов» в статье Е. Петрова «Курс — на инновационное развитие Среднего Урала» упомянуты технопарки, организованные при участии Уральского отделения, и ИТЦ «Академический». Здесь же — заметка о намеченной на июль этого

года Международной конференции по жидким и аморфным металлам в Екатеринбурге. Также в столице Урала в октябре 2007 г. Институт физики металлов организует VIII Российскую конференцию по физике полупроводников. Об этом информирует третий номер журнала «Физика и техника полупроводников». Заметка А. Понизовкина о визите в Екатеринбург первого вице-премьера РФ С. Иванова, говорившего об актуальных задачах науки, опубликована в 17-м номере газеты «Поиск».

Ветерану уральской фотожурналистики, бывшему сотруднику газеты «Наука Урала» А.А. Грахову и выставке его работ в резиденции губернатора Свердловской области посвящены материалы в «Областной газете» за 4 и 5 мая и в газете «На смелую!» за 15 мая. Приближается открытие III Урало-сибирской научно-промышленной выставки. Об этом — сообщение главы администрации Екатеринбурга А.М. Чернецкого («Вечерний Ека-

теринбург», 16 мая) и краткий анонс в той же газете от 31 мая. А. Баранов («Областная газета», 22 мая) пишет о заседании секции «Развитие сотрудничества в научнотехнической сфере и инновационное наполнение экономики», состоявшемся в рамках XII Российского экономического форума в Екатеринбурге.

Сыктывкар

Очередное выездное заседание Президиума УрО РАН прошло в Сыктывкаре. О состоявшемся на нем обсуждении «северного направления» фундаментальных и прикладных академических работ пишет А. Понизовкин в 21-м выпуске газеты «Поиск».

Пермь

О. Семченко («Поиск», №17) рассказывает о выездной сессии Научного совета РАН по проблемам горных наук, проходившем в Горном институте.

Салехард

ИТАР-ТАСС («Российская газета», 29 мая) сообщает о находке на Ямале уникально сохранившегося в условиях вечной мерзлоты тела мамонтенка, к изучению которого приступают ученые УрО РАН.

Подготовила
Е. ИЗВАРИНА

Презентация

АЛЬБОМ ПОРТРЕТОВ —
ЭНЦИКЛОПЕДИЯ СУДЕБ

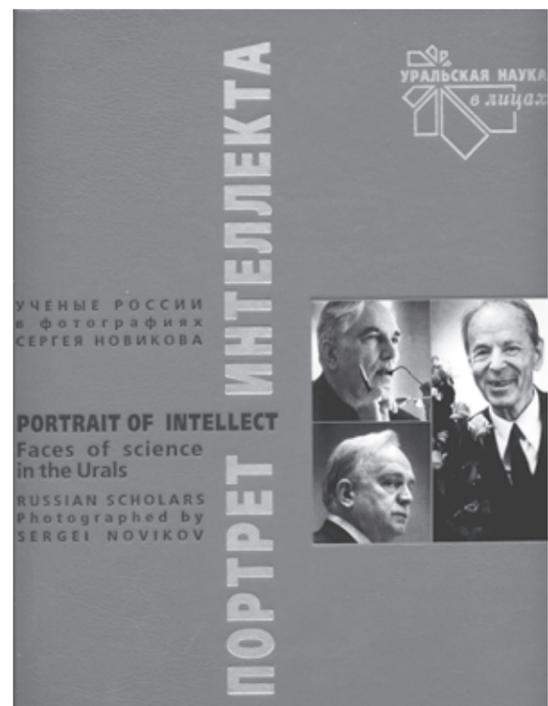
Окончание. Начало на стр. 1
науки, будет наука — будут и открытия, будут открытия — краше и сильнее станет Родина, будет Родина — будет и весь мир, будут новые достижения, успехи, потому что наука — бессмертна».

Книга снабжена аннотированным именованным указателем, своего рода мини-энциклопедией, где впервые вместе представлены все 138 членов АН СССР и РАН, работавшие и работающие на Урале. Кроме того, благодаря предваряющему альбом очерку, написанному академиком В.В. Алексеевым, читателю открывается и пласт исторических событий последних 75 лет, активным участником которых была уральская академическая наука. В целом это — эксклюзивный издательский проект серии «Портрет интеллекта». Под этой маркой не первый год создаются полиграфические фолианты, мультимедийные художественные альбомы, а с 2006 года — еще и книжмینیатюры, «фотоальбомы на ладони», последовательно знакомящие читателей с крупными учеными и большой наукой. Что особенно важно, в период девальвации в общественном сознании роли и авторитета российской науки серия «Портрет интеллекта»

дает обществу образцы иного свойства, восстанавливая историческую справедливость.

В преддверии юбилея академической науки Урала мы публикуем с некоторыми сокращениями вступительный очерк и в качестве иллюстраций — ряд фотографий из альбома «Портрет интеллекта. Уральская наука в лицах».

Наш кор.



Юбилей

ВРЕМЯ МЕСЯЦА

В год 75-летия академической науки на Урале мы отмечаем еще одну знаменательную дату — 20-летие Уральского отделения РАН. Веха эта не менее важна не только для ученых, но и для всего региона. Ведь по существу именно два десятилетия назад уральское академическое сообщество впервые обрело финансовую и юридическую самостоятельность, кардинально расширило географию. В связи с этим событием мы взяли интервью у академика Г.А. Месяца, основателя и первого председателя УрО, ныне вице-президента РАН и директора Физического института им. П.Н. Лебедева РАН.

— *Далекое прошлое часто воспринимается как более значимое, чем недавнее. Двадцать лет — вроде бы срок небольшой, еще не история. Но в нашей стране и в российской науке с тех пор произошли огромные перемены. Да и сам процесс организации Отделения на базе Уральского научного центра был не менее драматическим, чем первые годы становления академической науки на Урале. Хотелось бы услышать из первых уст любопытные подробности тех дней, которые, возможно, еще не всем известны.*

— Решение о создании Уральского отделения было принято вслед уходящему поезду, на излете перестройки. Ни в коем случае нельзя было упустить этот шанс. В жизни общества есть ситуации, когда можно рассчитывать на наибольший успех, — это переходные периоды. В такие периоды люди всегда стремятся что-то кардинально улучшить, и, как ни странно, тем, кто облечен властью, приходят мысли поддерживать науку. Переход от брежневской эпохи к горбачевской как раз был таким моментом, когда можно было что-то сделать. Михаил Горбачев провозгласил лозунги — «перестройка и ускорение», а ускорение предполагало развитие науки.

На Урал я приехал в 1986 году в качестве нового председателя Уральского научного центра в связи с уходом с этого поста академика С.В. Вонсовского. Проц едура назначения председателя была традиционной, я прошел собеседование у трех секретарей ЦК КПСС, состоялось утверждение, затем

как руководителя УНЦ меня избрали членом Президиума Академии наук. Сравнивая ситуацию на Урале и в Сибири, я видел, что по научному потенциалу в разных сферах, прежде всего в вузовской, они различаются мало. Однако роль академической науки здесь была весьма скромной. В Сибири академическим ученым уделялось гораздо больше внимания. Я понял, что настал исключительно благоприятный момент, чтобы придать уральской академической науке новый импульс. Идею создания Уральского отделения поддержали Свердловский обком (в 1986 году его возглавлял Юрий Владимирович Петров) и ЦК КПСС, а также тогдашний председатель Государственного комитета по науке и технике Гурий Иванович Марчук и президент АН СССР Анатолий Петрович Александров. Создавать отделение на базе одного Уральского научного центра в пределах Свердловской области не имело смысла — не так уж много здесь было академических институтов. Логично было объединиться с филиалами АН СССР в Коми АССР и Башкирской АССР. Помню, как мы, трое председателей — Михаил Павлович Рощевский (Коми филиал АН), Генрих Александрович Толстик (Башкирский филиал АН) и я — нанесли теперь уже исторический визит академику Александрову. Мы приехали к нему в Курчатовский институт с письмом, где были изложены основания для создания Отделения АН на Урале: прежде всего необходимость сконцентрировать исследования на наиболее актуальных направлениях и устранить не-

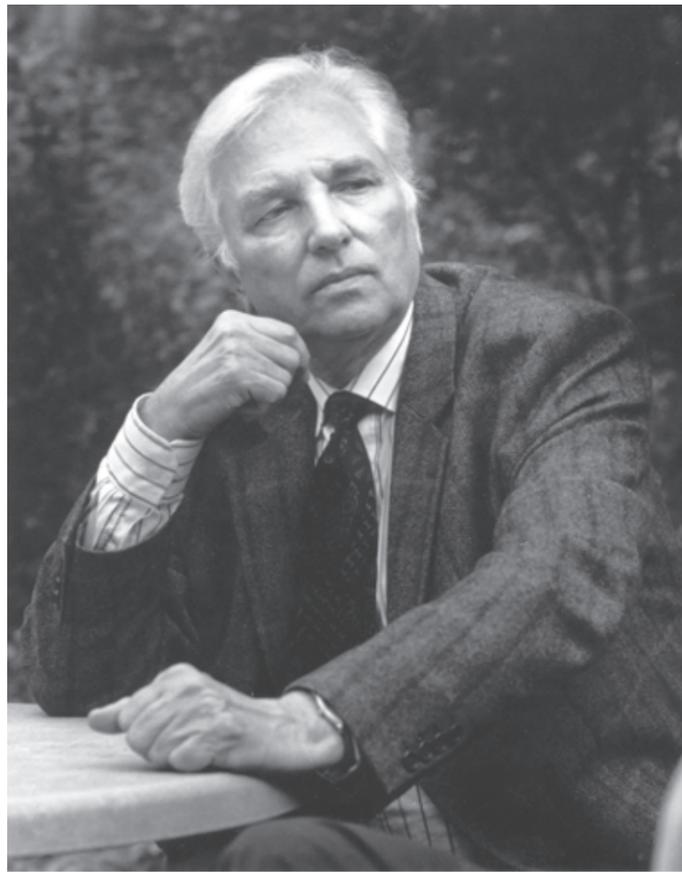
которую «однобокость» научных центров. Мы попросили его обратиться с этим предложением в ЦК, где, впрочем, почва уже была подготовлена, и он это сделал.

— *Когда принято окончательное решение о создании УрО?*

— До этого было еще далеко. В марте 1987 года в Свердловске прошло выездное заседание президиума Академии наук — третье в истории (на первом в 1932 году обсуждались перспективы организации Уральского филиала, второе состоялось во время войны, когда на Урал были эвакуированы руководящие органы АН и многие научные учреждения). Президиум принял принципиальное решение о создании Уральского отделения. В качестве модели была взята Сибирское отделение и три основополагающих организационных принципа, заложенные его основателем и первым председателем академиком Михаилом Александровичем Лаврентьевым. Первый принцип — независимое финансирование (отдельная строка в бюджете), второй — выборы членов Академии на специально выделенные для Урала вакансии, третий — позиция председателя в качестве вице-президента Академии. Это давало серьезную самостоятельность, право прямого выхода на правительство по финансовым вопросам.

В течение весны — лета 1987 года шла подготовительная работа. Я объездил все территории, академические институты которых предполагалось включить в состав Отделения. Было много проблем — так, руководители обкомов были вначале против вхождения подведомственных им академических учреждений в Уральское отделение, приходилось убеждать.

В середине лета я почувствовал, что ситуация осложняется. С момента принятия решения Академией прошло уже несколько месяцев, следующим этапом должно было бы стать решение правительства, чтобы нас «поставили на довольствие», выделили бюджет. Однако не наблюдалось никаких признаков, что в ближайшее время такое решение будет принято. Руководство страны начинало пересматривать



концепцию модернизации советского общества, поскольку стало ясно, что перестраиваться и одновременно ускоряться нельзя. Это все равно что пытаться заменить у автомобиля колесо на полном ходу. Тогдашний председатель Совета министров Николай Иванович Рыжков вообще поставил под сомнение возможность создания Отделения — «нет денег». Так что наша затея вполне могла кончиться ничем. Решающую роль сыграл Егор Кузьмич Лигачев, в течение 18 лет первый секретарь Томского обкома, а в те годы, о которых идет речь, секретарь ЦК и член политбюро. Когда ему стало известно, что процесс затормозился, он собрал секретариат ЦК. Время было отпускное, президент АН Марчук отсутствовал, не смогли найти и председателя Дальневосточного научного центра (ДВО создавалось одновременно с нашим), приехал его заместитель. На секретариате я привел доводы, почему Уралу нужна хорошая академическая наука, показал, что дает науке объединение академических подразделений, сообщил о принципах организации Сибирского отделения, на основе которых следовало создавать Уральское. Что и было рекомендовано президиуму АН. А 26 сентября 1987 года вышло долгожданное постановление Совета Министров СССР и ЦК КПСС о создании УрО АН СССР.

— *Дальше дело пошло быстрее?*

— Тогда все происходило быстро. Одновременно был создан Пермский научный центр, Башкирский и Коми филиалы влились в Уральское отделение. В Свердловске

были основаны сразу несколько новых академических учреждений: институты электрофизики, теплофизики, машиноведения, специальное конструкторское бюро, а также институты гуманитарного профиля — истории и археологии, философии и права. За короткий срок в разных городах было организовано более 20 новых институтов.

Стали создаваться научные центры в Ижевске, Архангельске, Челябинске, Оренбурге. К сожалению, Башкирский научный центр от нас отделился, он был переподчинен непосредственно РАН. Однако выдающиеся ученые из Башкирии — члены-корреспонденты Х.Н. Гизатуллин, У.М. Джемилев, академики Ю.Б. Монаков, М.С. Юнусов остались членами Уральского отделения и объединенных ученых советов по своим наукам.

В декабре того же 1987 года прошли первые очень успешные выборы в Академию на вакансии Уральского отделения. Тогда количество академиков в нем удвоилось, были избраны сразу пятеро — Г.П. Швейкин, В.Н. Большаков, Г.А. Толстик, Ю.С. Осипов, А.Н. Барабошкин. И вот уже двадцать лет мы выбираем членов Академии по этой системе.

Существенно улучшилась координация исследований. Были созданы объединенные ученые советы по всем наукам, куда вошли не только академические, но и вузовские ученые. В Свердловске образовался мощный академическо-вузовский комплекс с УрГУ, создавались совместные кафедры в УГТУ-УПИ. Благодаря интеграции вузовской и

Окончание на стр. 7



Юбилей

АКАДЕМИЧЕСКОЙ НАУКЕ УРАЛА — 75 ЛЕТ

От первых пятилеток — до перестройки

Урал — удивительный во всех отношениях край со своей уникальной историей. И частью ее стало развитие научной мысли — от первых поддержанных государством опытов и исследований (тут отправной точкой может служить создание в 1724 г. Российской академии наук) до мощного многоотраслевого научного комплекса сегодняшних дней. Неординарные личности, талантливые ученые с мировым именем вставали во главе академического сообщества Урала, были его движущей силой на протяжении всего этого пути.

Непосредственное формирование полномочного представительства российской академической науки на Урале началось в 30-х гг. XX в. Заметную роль здесь сыграл легендарный Урало-Кузбасский проект, разработанный под руководством профессора Н.В. Гутовского в 1918–1921 гг. Проект предусматривал радикальную модернизацию уральского хозяйства в связи с развитием второй угольно-металлургической базы на востоке страны. Назрела необходимость расширить масштабы изучения и комплексного использования природных богатств края. Решение создать филиал Академии наук как крупное объединение нескольких научно-исследовательских институтов было принято секретариатом ЦИК СССР 13 января 1932 г., а уже в июне в Свердловске на выездной сессии Академии наук под предводительством академика А.П. Карпинского были определены главные направления деятельности нового академического центра. Вскоре секретариат Уральского об-

кома ВКП(б) постановил организовать в Свердловске 11 институтов и 4 исследовательские станции. В первую очередь для изучения богатейших рудных месторождений были созданы Геологический, Геофизический и Химический институты.

Первым председателем молодого регионального филиала АН стал знаменитый минералог и геохимик академик Александр Евгеньевич Ферсман. Но, занятый другими государственными делами, на Урале он бывал мало. Сохранилась такая любопытная статистика: в 1933 г. академик А.Е. Ферсман, совмещавший 20 должностей (!), провел на Урале всего двадцать дней, профессор О. Звягинцев (директор Химического института) — месяц, профессор Г.П. Горшков (директор Геофизического института) — две недели. В 1934 г. институты-первенцы были закрыты, остались лишь две лаборатории. Филиал по сути перестал существовать (даже было официальное решение о его ликвидации, впрочем, почти тут же отмененное).

В 1937 г. председателем Уральского филиала АН СССР был назначен Иван Павлович Бардин — первопроходец промышленного освоения Сибири. Неординарный ученый-практик получил звание академика за строительство Кузнецкого металлургического комбината. При нем УФАИ уже к началу 1940-х гг. пополнился Химическим институтом с пятью лабораториями, Институтом металловедения, металлофизики и металлургии с семью лабораториями и Горно-геологическим институтом с четырьмя секторами.

Во время войны на Урал были эвакуированы многие академические учреждения, отраслевые институты и вузы. Два года в Свердловске находился Президиум АН СССР во



главе с академиком В.Л. Комаровым. Переезд главного научного штаба и концентрация научных кадров в регионе способствовали реализации важных исследований, проводимых филиалом под контролем Комиссии по мобилизации ресурсов Урала на нужды обороны — в кратчайшие сроки удалось получить уникальные результаты. Стало возможным «выпекать» в мартевских печах высокопрочную танковую броню. Были найдены эффективные способы поточного изготовления и обработки сложных деталей и агрегатов танков, самолетов и артиллерийских орудий. Ученые разработали приборы контроля качества, позволившие в несколько раз увеличить выпуск снарядов, изобрели установку для обнаружения затонувших кораблей и многое другое. За личный вклад в решение всех этих неценных по значимости задач академика И.П. Бардин, Л.Д. Шевяков, член-корреспондент И.К. Кикоин, профессор В.В. Михайлов, научные сотрудники А.А. Сигов, Г.В. Гайдуков и В.С. Обухов были удостоены Сталинской премии.

В послевоенные годы необходимость Уральского филиала, его способность к саморазвитию уже ни у кого не вызывали сомнений. За два десятилетия были организованы группа технико-экономических исследований (1941), Институт биологии (1944), Отдел энергетики и автоматики (1959), Свердловское отделение Математического института им. А.В. Стеклова (1956). В результате внутренней реорганизации сформировались институты физики металлов (1945), металлургии

(1955), химии (1955), электрохимии (1958) и геофизики (1958).

В этот период окончательно оформились и заявили о себе уральские научные школы, получившие впоследствии мировое признание. Во главе их стояли такие выдающиеся ученые как Сергей Васильевич Вонсовский (теоретическая физика), Виссарион Дмитриевич Садовский (металловедение), Исаак Яковлевич Постовский (химия), Николай Николаевич Красовский (теория управления), Станислав Семенович Шварц (экология растений и животных), Юрий Петрович Булашевич (геофизика). В 1971 г. для решения крупных задач фундаментальной и прикладной науки на базе Уральского филиала был создан Уральский научный центр (УНЦ). Новый статус способствовал расширению

«урала» фундаментальных исследований в регионе как в географическом, так и в проблемно-тематическом отношении.

Практически все годы существования УНЦ возглавлял академик Сергей Васильевич Вонсовский — ученый с мировым именем, специалист в области квантовой теории твердого тела. За это время были организованы институты экономики в Свердловске (1971), механики сплошных сред (1980) и органической химии (1985) — в Перми, Физико-технический институт в Ижевске (1982), экономические лаборатории в Оренбурге, Перми, Челябинске. Были заложены и основы гуманитарного направления: экономические, социологические, демографические и исторические изыскания проводились в Институте экономики.

Учеными УНЦ были получены важные результаты по таким направлениям, как проблемы управления, механика, физика и химия твердого тела, создание магнитных и композитных ма-

териалов, комплексное использование минерального сырья, изучение уральской геологической провинции геофизическими и геологическими методами, теория популяционной экологии, проблемы региональной экономики. Только Государственная премия СССР, не считая других высоких наград, присуждалась уральским ученым 10 раз. Среди ее лауреатов С.В. Вонсовский, В.Д. Садовский, Н.Н. Красовский, С.В. Шаврин, Г.Л. Химич, И.М. Цидильковский, Э.А. Нейфельд, Н.А. Ватоллин, Э.А. Пастухов, Б.М. Лепинских, В.А. Трапезников, Ю.А. Изюмов.

Ко времени перестройки кризис, охвативший все сферы жизни страны, остро ощущался и на Урале: истощение природных ресурсов, отставание сырьевой базы от растущих потребностей производства, износ промышленного оборудования, обострение экологических проблем, отсталость социальной инфраструктуры.



Системный кризис требовал системного научного подхода и, следовательно, консолидации ученых разных направлений. Назрела необходимость создания иной формы организации научных учреждений региона, которой явилось Уральское отделение АН.

Время трудных решений

Идея преобразования УНЦ в региональное отделение АН не раз высказывалась с середины 1960-х гг. Первым за практическое ее воплощение взялся академик Геннадий Андреевич Месяц. Он приехал из Сибири, где создал Институт сильноточной электроники и заложил основы нового научного направления — элек-



трофизики. Талантливый ученый оказался столь же талантливым организатором, что встречается редко. Многих уральцев покорили его обаяние и исключительная деловитость. Возглавив в 1986 г. научный центр, он уже через полтора года руководил отделением.

Судьбу академической науки Урала в феврале 1987 г. вновь, как и в 30-е гг., решала выездная сессия Президиума АН СССР. Долгожданное постановление Совета Министров СССР и ЦК КПСС о создании УрО АН СССР вышло 26 сентября 1987 г. С этого момента уральская наука обрела принципиально новые полномочия: отдельное финансирование, вакансии на выборы членов Академии наук, самостоятельность в решении научных, финансовых, хозяйственных вопросов. Появилась реальная возможность выработки единой научно-технической политики в регионе.

В результате обширной структурной реорганизации Уральское отделение объединило УНЦ, Башкирский и Коми филиалы АН, в него вошел Пермский научный центр, объединивший институты механики сплошных сред, органической химии, экологии и генетики микроорганизмов, горный институт, отделения институтов экономики, машиноведения и химии. В Свердловске были созданы институты электрофизики, теплофизики, машиноведения, специальное конструкторское бюро, а для развития гуманитарных исследований — институты философии и права, истории и археологии. В Уфе появился Институт математики, в Сыктывкаре — институты физиологии (с отделом в Архангельске) и экологических проблем Севера, в Миассе — Институт минералогии, в Ижевске — Физико-технический институт. В УрО был включен и Удмуртский институт истории, языка и литературы, ранее находившийся в республиканском подчинении.

На ближайшую перспективу в УрО строились масштабные планы развития и совершенствования не только сферы исследований, но и условий жизни исследователей. Однако реализовать задуманное в полной мере не удалось: после распада СССР вся российская наука оказалась на грани гибели. Были случаи захвата научных учреждений, передачи земель Отделения частным структурам. Началась «утечка умов»... Воссоздание Российской академии наук обнадеживало, и все же принятая Г.А. Месяцем и поддержанная коллективом стратегия была ориентирована не на помощь центра, а на собственные силы, на людей, на их компетентность, интеллект и инициативу.

В сложнейшее время актуальные прикладные исследования, востребованные в России и за рубежом, обеспечивали финансирование фундаментальных направлений. К удивлению многих, создавались новые институты (прикладной механики в Ижевске, промышленной экологии в Екатеринбург). Был фонд поддержки аспирантов, Демидовский фонд, объединивший крупных деятелей науки, культуры и предпринимательства.

Его усилиями возрождена некогда самая почетная научная награда в России — ежегодная общенациональная Демидовская премия.

После переподчинения Башкирского научного центра непосредственно РАН в состав УрО входили четыре академических научных центра (Свердловский, Коми, Пермский, Удмуртский), два комплексных (Челябинский и Архангельский) и Оренбургский научно-координационный совет. Уже к середине 1990-х гг. практически прекратился отток уральских ученых за рубеж, в два раза увеличился приток молодых специалистов,

возросло число желающих поступить в аспирантуру. С Урала наконец-то сняли «железный занавес» (решение было принято не без участия УрО) — это помогло укрепить связи с международными исследовательскими центрами. Впервые были избраны иностранные члены Отделения — видные ученые из США, Германии, Испании, Голландии и других стран.

К концу 1990-х гг. уральская академическая наука объединяла уже 36 научно-исследовательских учреждений. Половина из них создана за годы существования Отделения. В «большую» Академию были избраны более 70 уральских ученых! За этой статистикой стоят впечатляющие научные результаты. К примеру, под руководством академика А.М. Липанова впервые было сформулировано новое направление механики — нестационарная внутренняя баллистика ракетных твердотопливных двигателей. Увенчались успехом иссле-



дования академиков Н.Н. Красовского, А.Ф. Сидорова, Ю.С. Осипова, их учеников и последователей в области математики и механики. Группа ученых, возглавляемая Г.А. Месяцем (в нее входили члены-корреспонденты РАН В.Г. Шпак, М.И. Яландин и др.) разрабатывала электрофизические устройства нового поколения.

Широкую известность получили материаловедческие изыскания, в которых наиболее весомых результатов достигли школа академика В.П. Скрипова по изучению метастабильных состояний вещества, авторский коллектив под руководством академика В.Д. Садовского, академик В.М. Счастливых, члены-корреспонденты Э.С. Горкунов и В.Е. Щербинин. Исследования академика А.Н. Барабошкина и его коллег позволили им существенно продвинуться в разработке принципов современной физической химии и электрохимии расплавленных солей.

Проведенные в этот период под руководством академиков О.Н. Чупахина и



Г.А. Толстикова исследования по органической химии стали основой для получения лекарственных препаратов, биостимуляторов, фунгицидов, смазок, лаков и пр. Существенные результаты были достигнуты и в области химии твердого тела коллективом уральских ученых во главе с академиком Г.П. Швейкиным.

На основе изучения многокомпонентных металлических и шлаковых систем ученым Уральского отделения (академик Н.А. Ватолин и др.) удалось создать энерго- и ресурсосберегающие

экологически чистые технологии переработки руд черных и цветных металлов.

Значительный вклад в разработку фундаментальных проблем

современной популяционной и эволюционной экологии и охраны природы — заслуга академика В.Н. Большакова, а также А.И. Таскаева, членов-корреспондентов В.Н. Чуканова, А.А. Чибилева. Развивались исследования научной школы по сравнительной электрокардиологии, возглавляемой академиком М.П. Роцевским, продолжались изыскания по проблеме расширения минерально-сырьевой базы Урала и прилегающих к нему территорий (академик В.А. Коротеев, член-корреспондент С.Н. Иванов). Принципиально новым для минералогической науки стало направление исследований академика Н.П. Юшкина и научной школы геологов Коми научного центра, рассматривающих связь живого и минерального миров.

С созданием Отделения оживились и тут же нашли свое законное место в рудно-промышленном регионе общественные и гуманитарные науки. По инициативе академика А.И. Татаркина был создан мониторинг энергетической и экономической безопасности регио-

нов России. Начались исследования проблем регионального развития России, изучение национальной культуры народов, населяющих Урал, активное археологическое освоение края. В Институте истории и археологии возникло новое научное направление — промышленная археология.

В целом за первое десятилетие существования УрО около 100 ученых Урала были удостоены высоких отечественных и международных премий и наград. Наука Урала превратилась в сильный научно-исследовательский комплекс, включающий 40 институтов, крупнейшую на Урале научную библиотеку, оснащенную по последнему слову техники, конструкторско-технологические и инженерные центры, сеть стационаров.

Новый век — новые задачи

С 1999 г. Уральское отделение возглавляет академик Валерий Александрович Черешнев — крупный ученый, известный иммунолог, блестящий эрудит, энергичный руководитель, глубоко знающий и понимающий проблемы современной науки. Под его руководством произошло дальнейшее расширение сети научных учреждений. Возникли институты физиологии природных адаптаций в Архангельске и иммунологии и физиологии в Екатеринбург, организованы Архангельский и Оренбургский научные центры, создан Дом ученых. «Владения» Уральского отделения распространились на территории семи субъектов Российской Федерации.

Сегодня в научных учреждениях Отделения работают свыше 3,5 тыс. научных сотрудников, из них 30 академиков и 59 членов-корреспондентов РАН, более 500 докторов наук и свыше 1700 кандидатов наук. Усилился приток в науку молодежи. Конкурс в аспирантуру в среднем составляет 3–4 человека на место (тогда как в Москве — 1–2). А в 2005 г. было принято рекордное количество аспирантов за всю



Юбилей

историю существования аспирантуры Отделения — 331 человек! С каждым годом снижается возраст ученых, защитивших кандидатские и докторские диссертации. В Уральском отделении РАН (в Институте биологии Коми НЦ) работает самый молодой в России доктор наук А.А. Москалев, защитившийся в 28 лет.

Заметно возрастает роль академической науки в формировании и осуществлении научно-технической политики в Уральском федеральном округе. Создание наукоемких технологий, материалов и препаратов нового поколения, сохранение окружающей среды и здоровья человека, социальные и культурологические проблемы — все это становится предметом совместных забот УрО РАН и администраций Уральского федерального округа, Свердловской области и Екатеринбурга.

Научные разработки уральских ученых получают конкретную поддержку и на федеральном уровне. На соискание статуса национального проекта выдвигается программа «Урал промышленный — Урал полярный». Идея этого масштабного проекта, предполагающего связать новыми транспортными магистралями быстро развивающиеся старопромышленные уральские районы с богатейшими сырьевыми ресурсами Полярного и Приполярного Урала, зародилась достаточно давно. Программа поддержана полномочным представителем Президента РФ П.М. Латышевым. Выгода от ее реализации более чем очевидна: это создание новой горнорудной базы России. Речь идет не просто об ускорении экономического развития региона, а о возможном прорыве в социально-экономической области. Большая ответственность

ложится на геологов, геофизиков, экономистов, биологов, экологов, а также гуманитариев — философов и историков, которым предстоит сохранить самобытность арктической цивилизации в условиях активного промышленного освоения северных территорий.

Актив уральской академической науки в новых условиях пополнился разработками мирового уровня. Их спектр чрезвычайно широк: от решения крупных задач в области космонавтики до идентификации неизвестных видов микробов. К примеру, работы коллектива Института механики сплошных сред в области механики твердого тела и механики жидкостей известны и признаны не только в России, но и за ее пределами. На мировом уровне продолжают исследования уральской школы по теории устойчивости и по теории управления, дифференциальным уравнениям и прикладной математике.

Высоко оценена совместная работа институтов физики металлов и электрофизики по изучению высокотемпературной сверхпроводимости, удостоенная премии РАН имени А.Г. Столетова. Учеными Института высокотемпературной электрохимии — одного из лидеров в области создания высокотемпературных энергетических устройств — созданы и испытаны высокоэффективные электрохимические источники энергии нового поколения.

За создание противоопухолевых, противовирусных, антибактериальных и противотуберкулезных лекарственных препаратов, отличающихся высокой эффективностью и низкой токсичностью, исследовательский коллектив Института органического синтеза награжден премией УрО РАН имени академика И.Я. Постовского. Результатом многолетней работы коллектива Института химии Коми НЦ стал уникальный биопрепарат, применение которого значительно увеличивает урожайность при неблагоприятных погодных условиях.

Радиологические исследования Института экологии растений и животных, Института промышленной экологии, Института биологии

Коми НЦ помогают оценить последствия атомных аварий, в том числе на территории Восточно-Уральского радиоактивного следа. Шагнули вперед уральские иммунологи: сформулирована и получила развитие теория иммунологической регуляции физиологических функций, новые подходы к диагностике и лечению дисбиотических состояний.

Разработанная специалистами Горного института УрО РАН методология комплексного изучения техногенной трансформации геологической среды не имеет мировых аналогов и дает возможность предупреждать природные и техногенные катастрофы. Благодаря усилиям ученых Института геологии Коми НЦ за счет Печоро-Баренцевоморского нефтегазосного бассейна расширилась сырьевая база России.

Важным вкладом в оптимизацию региональной экономики явились исследования Института экономики, теоретически обосновавшие и методологически определившие стратегические приоритеты экономического развития Уральского региона на долгосрочную перспективу. Практические разработки Института социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ позволяют существенно повысить уровень финансового обеспечения территориальных бюджетов.

Уральские гуманитарии ведут исследования отечественной истории и культуры, философско-политических и правоведческих систем в контексте российских и мировых процессов. Значительное внимание уделяется изучению региональных этнонациональных, историко-культурных и духовно-интеллектуальных проблем. В Институте философии и права сформировалась одна из ведущих в России политологических школ, в рамках которой создана уникальная Евразийская сеть политических исследований, объединяющая более 200 политологов России, СНГ, Европы и США. Все



большее признание получают исследования уральских историков в русле модернизационной теории, формирующие оригинальное научное направление с региональной спецификой. Сенсацией в научном мире стали мумифицированные останки, обнаруженные археологами Института истории и археологии на территории Ямала, дающие возможность провести уникальное исследование средневекового человека. В результате сотрудничества Физико-технического института и Удмуртского института истории, языка и литературы УрО РАН создан не имеющий аналогов в России прибор для электрометрических исследований, разработаны неразрушающие методы электроразведки и изучения культурного слоя.

За последние годы высоких наград удостоены академики Е.Н. Аврорин, В.В. Алексеев, В.Н. Большаков, Н.А. Ватолин, П.Л. Горчаковский, А.М. Ильин, Н.Н. Красовский, Л.И. Леонтьев, Г.А. Месяц, М.В. Садовский, А.И. Татаркин, В.А. Черешнев, члены-корреспонденты О.В. Бухарин, Б.Н. Гоцицкий и многие другие.

Сегодня академическая наука Урала поставлена перед необходимостью кардинальных преобразований в условиях рыночных реформ. Идет процесс оптимизации деятельности

РАН, сопровождаемый бурной полемикой о завтрашнем дне Академии, ее характере, структуре. Этот неоднозначный и сложный процесс напрямую касается Уральского отделения. Реализованные в этом направлении действия, принятые решения были трудными, но оптимальными. Самое важное, что удалось сохранить основной научный потенциал. Современный уровень развития УрО РАН является прочным фундаментом завтрашнего дня, на котором должны вырасти новые открытия, новые достижения, новые институты.

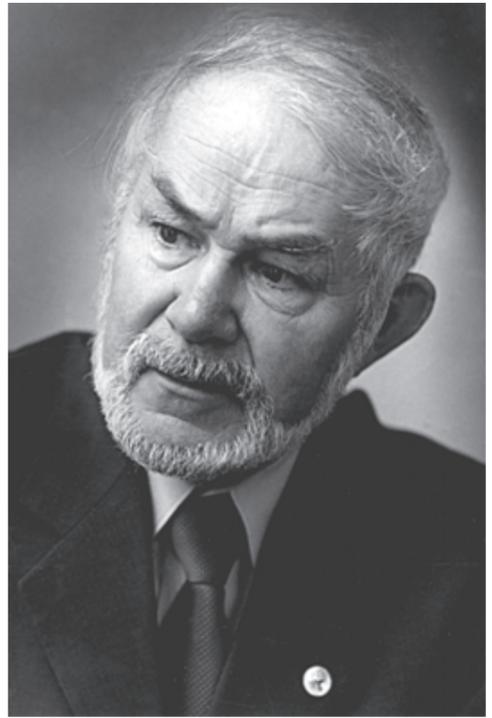
В.В. АЛЕКСЕЕВ,
академик РАН, директор
Института истории и
археологии Уральского
отделения Российской
академии наук

На снимках: стр. 4 слева
внизу — академик
А.Е. Ферсман,
вверху — академик
И.П. Бардин, справа —
академик С.В. Вонсовский;
стр. 5 — рабочие моменты
заседаний и встреч;
стр. 6 вверху — на Общем
собрании Отделения;
слева внизу — академик
В.А. Черешнев у могилы
академика
С.В. Вонсовского;
справа внизу —
президент РАН академик
Ю.С. Осипов на церемонии
открытия мемориальных
досок выдающимся
уральским математикам.



Член-корреспондент РАН Ф.Н. ЮДАХИН: «Чтобы не строить больницы на тяжелом металле...»

Как мы уже сообщали, большая группа ученых во главе с председателем УрО РАН академиком В.А. Черешневым удостоена премии Правительства РФ 2006 года (см. «НУ», № 9–10 с.г., «Три среды как система»). Среди награжденных — председатель Архангельского НЦ УрО РАН, член-корреспондент Академии Ф.Н. Юдахин. А совсем недавно из Англии пришло сообщение о присвоении Юдахину почетного звания «Международный ученый 2007 года» по версии Международного Биографического Центра Кембриджа. Поздравляем Феликса Николаевича с обеими наградами и предлагаем фрагмент его интервью газете «Правда Севера» (Архангельск).



— Феликс Николаевич, вы награждены премией Правительства за разработку и внедрение системного экологического мониторинга как компонента стратегической безопасности. Расскажите, пожалуйста, о конкретных возможностях этой методики...

— Системный экологический мониторинг — результат коллективной работы РАМН и РАН, МГУ имени Ломоносова, депутатов Госдумы. Как вы знаете, состояние здоровья россиян оставляет желать лучшего, в последнее время особенно. Тому виной и природные факторы, такие как вариации магнитного поля Земли, особенно сильные в высоких широтах, истощение озонового слоя, резкие изменения климата, участвовавшие природные катастрофы и усиливающиеся техногенные: загрязнение окружающей среды, резкое увеличение производств, излучающих электромагнитные волны, производящих шум, микросейсмические колебания.

Микроколебания исходят не только от промышленных установок, но и от тяжелого транспорта. У каждого высотного дома — своя частота собственных колебаний, которые увеличиваются с высотой дома (выше 11-го этажа для человека жить вообще опасно). Еще хуже, когда «собственная» частота совпадает с частотой техногенных микроколебаний — возникает резонанс, что также отражается на здоровье человека.

Растет социальная напряженность в обществе, которую усугубляют растущее различие в уровне жизни между бедными и богатыми, угроза терроризма...

— Когда так много негатива, трудно представить, что ситуацию можно кардинально улучшить.

— Тем не менее, это реально. В природе и в обществе все развивается циклично. Этой закономерности подчиняются и такие, к примеру, природные явления, как землетрясения, извержения вулканов, тайфуны, изменения климата. Свои циклы наблюдаются, скажем, и в частоте вызовов «скорой», связанных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, и в количестве зарегистрированных преступлений. Мы разработа-

ли математический аппарат для изучения циклов, позволяющий установить связи между разными явлениями и состоянием здоровья населения, составлять прогнозы. Причем отдельно можно просчитать, скажем, закономерности в появлении новорожденных детей, алкогольных и наркотических психозов мужчин и женщин, в приросте заболеваний некоторыми злокачественными новообразованиями. В Архангельской области, к примеру, за 15 лет общее содержание озона в атмосфере уменьшилось на одну треть, и соответственно в 2,3 раза выросла заболеваемость раком кожи. Это тоже циклический процесс, и, спрогнозировав очередную «вспышку», можно заранее к ней подготовиться.

Системный экологический мониторинг уже ведется в ряде регионов России (Иркутск, Москва, Санкт-Петербург) и дает результаты. Там добились существенного снижения заболеваемости детей. Наша задача — внедрить систему мониторинга в Архангельской области.

— А как это выглядит на практике? Если говорить о вредных производствах, предприятия обычно до последнего рьяно отрицываются от пятен на реке или от облаков смога над городом: а докажите, мол, что это наше, докажите, что дети болеют из-за нас.

— Системный мониторинг позволяет это доказать. К примеру, в волосах и ногтях наблюдаемых детей обнаруживается повышенное содержание тяжелых металлов. О детях с наибольшей долей вероятности можно сказать, что если они чем-то заболели, то «подцепили» это дома, виновата «конкретная» вода, конкретное предприятие. Потом те же металлы находим в почве в том микрорайоне, где ребенок живет, где расположен детский сад. Обычно это довольно ограниченная территория. Вырисовывается закономерность, дающая информацию и для более эффективного лечения детей, и для работы с виновником (скажем, заводом или ТЭЦ) по уменьшению вредных выбросов.

Таким образом можно составить карту города: райо-

нировать его по показателю загрязнения тяжелыми металлами или по любому другому и сопоставить эту карту с картой заболеваемости населения по каждой поликлинике. Это уже сделано для Северодвинска. На картах состояния почвы, в частности, зон чрезвычайной опасности немало. И часто, к слову, они попадают на территории дачных поселков, откуда овощи развозятся по всем трем городам.

Располагая такими картами, областная и городская администрации могут четко судить, предположим, о том, где ни в коем случае нельзя строить школы, детсады, поликлиники и даже жилые дома. Все это должно учитываться при составлении градостроительных планов. У нас с Павлом Ивановичем Сидоровым (также лауреатом премии Правительства РФ — ред.), ректором Архангельского медицинского университета, сложился хороший тандем: «технар» и медик. Как разработчики системы мониторинга, мы отлично знаем, что и как делать, но необходима поддержка областной администрации, Собрании депутатов.

— Какие источники экологической опасности вы назвали бы в первую очередь?

— Обычно «виновник» не один: происходит наложение вредных воздействий. Но крупные объекты общеизвестны: целлюлозно-бумажные комбинаты (Архангельский, Соломбальский, Котласский), обе ТЭЦ, Архангельская и Северодвинская, телевизионная вышка в Архангельске (такие вещи из города нужно убирать). Никогда не верьте, когда вам говорят, что эти запахи, тянущиеся со стороны Сульфата и Новодвинска, безопасны! Еще опаснее стоящие в пробках машины с включенными двигателями...

— А предприятия, о которых вы говорите, действительно стараются уменьшить негативное воздействие?

— Скорее так: их заставляют принимать эти меры. ЦБК зажаты со всех сторон. Если вы целлюлозу производите не экологически чистым способом, то на мировом рынке ваш товар, даже при отличном качестве, будет сто-

ить гораздо дешевле. Институт экологических проблем Севера разработал для ЦБК методики контроля качества сточных вод, что привело к резкому уменьшению количества в них вредных веществ. Положительная динамика есть.

Но это касается еще далеко не всех предприятий. Возьмем ту же Северодвинскую ТЭЦ: в используемом на ней угле содержатся радиоактивные элементы, которые в результате сжигания попадают в золоотвалы, разносятся ветром и осаждаются в почве. Архангельские ученые это доказали.

— Если ЦБК — игрок на рынке с развитой конкуренцией, то ТЭЦ — своего рода монополист и имеет возможность более прохладно относиться к экологическим требованиям.

— Соглашусь, что тут скажешь... Я был на стажировке в США, в штате Вашингтон, смотрел металлургический завод: не было видно, что из труб в атмосферу что-то выходит. Рядом с заводом — палисадники, коттеджи. Если жители увидят там какой-то подозрительный дымок, бедный будет этот завод! Экологическая полиция среагирует мгновенно, штрафы колоссальные. А у нас...

— Какие перспективы, по вашему мнению, предпочтительнее для нашей энергетики?

— Перевод систем теплоснабжения на газ, если это состоится, будет очень правильным решением. Еще один чистый проект — строительство атомной АЭС. В свое время его заблокировали, испугавшись последствий взрывов на Новой Земле и так далее, и так далее... Мы досконально изучили радиоактивную обстановку на территории Архангельской области — у нас сравнительно чисто. Финляндия, к примеру, значительно больше пострадала от «чернобыльского следа».

— Получается, мы говорим о том, что если в обла-

сти построят АЭС и, допустим, случится нештатная ситуация, нас-то беда минут, но может аукнуться где-то в других странах?

— Будет АЭС или нет — решать не нам с вами. Несмотря на громкие разговоры о глобальном экологическом партнерстве на мировой арене, практика по принципу «мы греемся, а отходы — к вам» еще не изжита. Но сейчас, если говорить об атомной энергетике, по сравнению даже с временами Чернобыля, в России, США и Европе разработаны такие системы защиты реакторов, что есть очень высокая степень гарантии, что ничего не случится.

В 90-е годы в Архангельской области постоянно не хватало топлива на котельных, сообщения о приходе состава с мазутом или углем звучали как фронтные сводки. Люди мерзли. Кто даст гарантию, что это не повторится? А с АЭС тепло и светло.

...Вообще, планов, связанных с реализацией методики системного экологического мониторинга, много. Особенно хочу отметить, что, по предложению нашего земляка академика Николая Лаверова, мы собираемся расширять тематику исследований. Это касается в первую очередь атомного судостроения, космической деятельности, минерально-сырьевого комплекса и культурного наследия. По первым трем позициям мы прежде обстоятельно не работали. Академия наук сейчас переживает не лучшие времена, идут сокращения. Но придет время, и все вернется на круги своя. По тому же закону циклического развития...

Беседу вела
Дарья ЕМЕЛЬЯНОВА

Сенсация

ВТОРАЯ ЖИЗНЬ МАМОНТЕНКА С ЯМАЛА

15 мая на Ямале найден отлично сохранившийся в вечной мерзлоте мамоненок. Это без преувеличения мировая сенсация: представитель древней фауны почти совершенно цел, только шерсть частично отпала. Он сохранился как минимум не хуже широко известного в научном мире мамонтенка Димы, найденного в Магаданской области в 1977 году.

23 мая в Салехард прибыл П.А. Косинцев, известный специалист по мамонтовой фауне, заведующий Зоологическим музеем Института экологии растений и животных УрО РАН. Он тщательно осмотрел тушу мамонтенка, были сделаны измерения и фотографии. Вот что Павел Андреевич сообщил по возвращении нашему корреспонденту:

— Обнаружил мамонтенка на берегу реки Юрибей ненец Юрий Худи, перегонявший оленей стада на летние пастбища. Туша, по-видимому, вытаяла еще прошлой осенью из крутого берега, ее смыло в реку, а потом вынесло течением на изгибе русла на противоположный, плоский берег Юрибей. У коренного населения Ямала к мамонтам отношение сложное: с одной стороны, они ценят их бивни (правда, у нашего мамонтенка они еще не выросли), с другой — мамонт весьма темный персонаж их легенд, существо подземного мира. Однако оленевод отнесся к находке очень ответственно. Оставив свои стада, он добрался до поселка Яр-Сале и сообщил о ней директору местного музея Г.С. Зайцеву, а тот в свою очередь известил специалистов Ямальского окружного музейно-выставочного комплекса им. И.С. Шемановского (г. Салехард) и Института экологии растений и живот-

ных УрО РАН (г. Екатеринбург). Сотрудники Ямальского музея, постоянно консультируясь со специалистами из ИЭРиЖ, организовали вывоз мамонтенка. Сделать это было не так-то просто, ведь у бюджетных организаций нет средств на непредвиденные расходы. Директор музея обратился в региональное отделение партии «Единая Россия», которое и финансировало операцию по доставке палеонтологической находки в Салехард. Мамонтенка сначала привезли в поселок Новый Порт, там местный предприниматель выделил для него подземный морозильник, чтобы туша не оттаяла, пока готовился вертолетный рейс. 25 мая заведующий отделом археологии и



этнографии Ямальского музея А.Гусев доставил мамонтенка в Салехард, где его поместили в морозильную камеру с постоянной температурой -7°C .

Все было сделано очень оперативно. 30 мая в Ямаль-

ском музее прошла пресс-конференция. Мамонтенка ненадолго извлекли из морозильной камеры и показали журналистам.

— **Понятно, что ученые будут исследовать находку в течение нескольких лет. А**

тов с лица Земли. Мамонтенку Диме около 39 тысяч лет.

— **Новая ямальская находка действительно уникальна?**

— Безусловно. Сохранность почти полная, поэтому ее изучение может дать очень много. Прежде всего надо составить программу комплексных исследований, сделать заключение о том, как консервировать и хранить мамонтенка, тщательно обследовать место находки. Губернатору Ямальского национального автономного округа Ю.В. Неелову направлено письмо из Уральского отделения за подписью академика В.А. Черешнева с предложением создать рабочую группу, куда войдут представители администрации округа, Ямальского музея и ученые УрО — директор ИЭРиЖ академик В.Н. Большаков и я.

18–22 июня в Якутске состоится IV международная мамонтовая конференция, на которую соберутся специалисты из России, США, Великобритании, Германии, Италии, Нидерландов, Польши и других стран. Я собираюсь выступить там с сообщением о новой находке. Надеюсь, будет сформирована международная группа экспертов, которые посетят Салехард, осмотрят мамонтенка и решат, какие исследования проводить. Обязательно нужно сделать компьютерную томографию, рентгеновские снимки, тогда станет ясно, необходимо ли вскрытие или достаточно взять образцы тканей и органов на биопсию. Главное — найти деньги на исследования. Впрочем, уже сейчас ученые из разных стран серьезно заинтересовались ямальским мамонтенком, и, вероятно, какие-то работы будут сделаны бесплатно.

— **Помимо российского Севера где-то еще в мире «водятся» мамонты?**



что можно сказать о ней «по горячим следам»?

— Возраст мамонтенка — несколько месяцев, пол пока неизвестен, поэтому имени ему еще не дали, но скорее всего это самка. Вес около 50 кг. Никаких внешних повреждений на теле не выявлено, только ухо и хвост прошлой осенью или нынешней весной погрызли песцы. Возможно, что-то выяснится при более тщательном осмотре. Думаю, животное либо утонуло в болоте или каком-то водоеме, либо провалилось в мерзлотную трещину. Мамоненок был очень быстро погребен, иначе его уничтожили бы хищники: песцы, волки, росмахи, водившиеся в то время на Ямале. О геологическом возрасте мамонтенка судить пока трудно, точно определить его можно только радиоуглеродным методом. Во всяком случае, он составляет не менее 10–12 тысяч лет — это время исчезновения мамон-

Юбилей

ВРЕМЯ МЕСЯЦА

— Единственное место, где находили туши животных, принадлежавших к мамонтовой фауне, — это Аляска. Там были обнаружены остатки древнего бизона. На наших северных территориях найдено три полные туши мамонтов: одна взрослая особь (Березовский мамонт, обнаруженный в Якутии на реке Березовке) и два мамонтенка, а также множество частей туши, остатков шкур, мягких тканей, несколько полных скелетов. Одна из ценных находок — мамонт, обнаруженный на Гыданском полуострове в 2000 году, который получил название Монгоченского мамонта или мамонта Яптуная (по фамилии ненца — автора находки). Исследовали мы его много позже, только в 2005 (см. «Науку Урала», 2005, № 24). Сейчас останки Монгоченского мамонта хранятся в Ямальском музее. Если появятся деньги, его смонтируют и выставят для обозрения.

— **В прессе уже идут разговоры о возможности клонирования мамонта по многочисленным останкам. Это фантазия дилетантов?**

— Чисто теоретически реконструкция мамонта возможна, это не противоречит законам природы. Участки ДНК хранятся в разных тканях и даже в шерсти. Так, кусочки ДНК были выделены из шерсти Монгоченского мамонта. Однако этих разрозненных кусочков недостаточно для клонирования, они отражают лишь небольшую часть генома, многие повреждены. Предположим, мы найдем очень много остатков мамонтов, выделим участки ДНК и составим из них некую мозаику, а недостающие фрагменты восстановим, используя генетический материал современных слонов, которые от мамонтов отличаются мало. Да, гипотетически древнего гиганта воспроизвести можно, но практически нереально, не говоря уже о том, что для этого требуются крайне дорогостоящие технологии. Так что пока клонирование мамонта — за гранью фантастики.

Е. ПОНИЗОВКИНА
В центре — место находки мамонтенка; на нижнем фото слева направо: мамонтенка осматривают П.А. Косинцев; зав. отделом управления по координации научных исследований департамента информации и общественных связей ЯНАО Д.О. Замятин; директор Ямальского музейно-выставочного комплекса С.Е. Гришин; начальник названного управления С.Е. Алексеев; зав. отделом археологии и этнографии Ямальского музея А. Гусев.
Фото А. Шестопалова

Окончание. Начало на стр. 3 академической науки сейчас средний возраст ученых на Урале существенно ниже, чем в Москве. В те годы существовал также Совет директоров академических, вузовских, отраслевых институтов, я был его председателем.

— **Теперь такого совета нет?**

— Теперь нет. Не все организационные формы и идеи оказываются жизнеспособными. У академика Лаврентьева помимо основополагающих принципов было еще несколько рабочих пунктов: глубокая фундаментальная наука, внедрение научных результатов (для этого создавалась сеть конструкторских бюро) и подготовка кадров (одновременно с Сибирским отделением был основан Новосибирский университет). В УрО мы тоже создали

зависимости металлов их поместили в высокотемпературные условия и тут же получили эффект — высокотемпературную сверхпроводимость. Мы сразу подключили к изготовлению порошков для создания сверхпроводников завод в Верхней Пышме (в этом нам очень помог Свердловский обком), и уже через несколько месяцев началось их производство. Подчеркиваю — не изготовление опытных образцов, а именно производство в полупромышленных масштабах. Мы бы и дальше это направление развивали, если бы не развал 1990-х годов.

— **Испытываете nostalgia по тем временам?**

— Это было хорошее время, романтическое, открывающее множество возможностей. В начале горбачевской перестройки власть проявляла серьезный интерес к



времена не было ни одного месяца, чтобы в институтах не выдавалась зарплата. Сейчас мы закончили практически все начатые в то время объекты, достроили все жилье (тогда как у «большой» Академии многие сотни тысяч квадратных метров недостроя). В 1986 году на строительство не было ни рубля, однако нам удалось довести пятилетний бюджет до 40 миллионов рублей. Сегодня почти все институты УрО имеют собственные площади. Мы тогда получили разрешение правительства

Создание Отделения послужило реальному объединению уральской науки, создана сеть научных центров. Развиваются направления, которых прежде не было: лазерная физика, физика плазмы, физика ускорителей, выросла гуманитарная составляющая.

Когда я приехал на Урал, здесь было четыре академика, я — пятый, а теперь в Уральском отделении более 30 действительных членов РАН. В «большой» президиуме до 1987 года Урал был представлен одним человеком — председателем УНЦ академиком С.В. Вонсовским, а сегодня в его состав входят 6 уральских ученых. Это тоже свидетельство признания Отделения.

А что осталось мечтой? Был тогда, в конце 1980-х глобальный замысел освоения Севера, Полярного Урала, строительства железной дороги от Архангельска через Сыктывкар до Перми. Тогда дело застопорилось из-за кризиса начала 1990-х. Теперь эта идея начинает осуществляться в иной форме в рамках проекта «Урал промышленный — Урал Полярный». Всерьез обсуждается и первоначальный проект, названный «Белкомур».

...Уральская академическая наука прошла путь в три четверти века: от первых лабораторий и институтов в 1932 году к созданию филиала, научного центра, основаны десятки новых институтов. И все же точку в процессе организационного оформления уральской академической ветви поставило создание Уральского отделения РАН, чем можно гордиться.

Беседовала
Е. ПОНИЗОВКИНА
Фото разных лет
С. НОВИКОВА



одно конструкторское бюро, но вскоре мне стало ясно, что здесь в этом нет особого смысла. Мощная сеть отраслевых институтов (чего не было в Сибири) и заводских лабораторий, где трудились специалисты высокого класса, служила связующим звеном между академическими институтами и промышленностью. Так что инновационную, как теперь бы сказали, идеологию пришлось изменить: не вкладываться в КБ, а развивать прямые связи с отраслевыми институтами и предприятиями.

Один из примеров успешного внедрения фундаментальных результатов — работы по созданию высокотемпературных сверхпроводников. Когда начался «сверхпроводниковый бум», в Институте химии твердого тела были синтезированы сверхпроводящие системы из серии «лантан-стронций-медь-кислород». В Институте фи-

нанке, это давало надежду и силы осуществлять самые смелые планы.

— **У вас есть книга «О нашей науке. Мечты и реальность». Что из задуманного стало реальностью, а что осталось мечтой?**

— Я тогда хотел нарисовать кривую: как мы начали расти, как увеличивалось финансирование, и вот 1992 год — резкое падение, провал. Но даже в этой ситуации статус Отделения помог нам выжить. В самые трудные

закупать оборудование на те деньги, что не были истрачены на строительство, в результате неплохо оснастились новейшими приборами.

Многое удавалось благодаря тому, что я всегда старался поддерживать добрые отношения с региональными властями. Поддержка губернатора Свердловской области Э.Э. Росселя позволила осуществить грандиозный замысел — возродить научную Демидовскую премию, в числе лауреатов которой — 9 уральцев.



О белой березе — поэтическом символе России

Четверть века назад профессор Харальд Томазиус из Тарандта (бывш. ГДР), рецензируя мою монографию, посвященную оценке биопродуктивности березовых колочных лесов, с некоторой долей сарказма заметил: «Вы, русские, слишком романтизируете и поэтизируете березу, а для нас это порода-сорняк». В России исторически складывалось совсем иное отношение к березе. Г.А. Боде в «Лесном журнале» за 1844 г. пишет: «Каждому известно, что лучшие березовые деревья и насаждения находятся в лесах России, настоящим отечестве сей древесной породы, и что эта Дева Севера украшает наши мрачные хвойные леса яркой и приятной зеленью своей правильной вершины и белизной коры своего прямого ствола».

Можно отметить несколько предпосылок для формирования подобной статуса белых берез в нашей стране, «стране березового ситца», по С. Есенину. На территории России береза белая — это единственная порода с белой корой, хотя иногда встречаются мутанты с желтой, серой и даже черной корой. Она обладает исключительной живучестью и неприхотливостью к условиям произрастания; ее можно обнаружить в совершенно неожиданных местах, например, на карнизах и стенах старых домов. Мне довелось быть свидетелем того, как береза сформировала настоящий лес на плоской крыше заброшенного здания шишкосушилки на территории КазНИИЛХА (Северный Казахстан) и своими корнями постепенно развалила каменную кладку стен. А одна из ее разновид-

ностей — береза мелколистная — пытается выжить даже на песчаных барханах пустынь Средней Азии.

На фото (рис. 1) показан такой островок березы, видимо, не от хорошей жизни имеющей довольно печальный вид. Он расположен в долине р. Или (национальный парк Алтын-Емель Алма-Атинской обл.) между массивами гор Малые и Большие Калканы, и эти горы являются для березы местом естественного обитания. Фото уникально тем, что демонстрирует совершенно необычный экотон (переходную зону) между лесом и пустыней. Идет процесс опустынивания долины, т.е. наступания пустыни на лес, и в результате этого процесса береза оказалась в несвойственных ей условиях существования. На фото она показана на фоне гигантского «поющего» бархана, примечательного тем, что временами от него исходит глубокий вибрирующий гул, отдаленно напоминающий звук пролетающего реактивного самолета (Джаныспаев, 2006).

Береза белая считается породой-пионером, однако в таежных лесах, где не ступала нога человека, ее трудно найти, поскольку под пологом хвойных деревьев ей не хватает света — она очень светолюбива. На прилегающих полянах травостой мешает мелким семенам березы укорениться, а если это и происходит, то всходы не выдерживают конкуренции с травянистой растительностью. Береза следует за человеком при освоении необжитых территорий и является его своеобразной спутницей: как только основной древостой вырубается или погибает от пожара, сразу

же создаются условия для прорастания семян и роста всходов березы. Таким образом, березе бывает трудно захватить новую территорию, но уж если она где-то поселяется, то удержать эту территорию за собой она умеет благодаря необыкновенной живучести и способности к воспроизводству, о которых речь впереди.

Упадок сельского хозяйства с начала 1990-х гг. привел к тому, что значительные площади сельскохозяйственных земель перестали использоваться и брошенные земли стали активно зарастать древесными породами. В Брянской, Псковской и других областях центральной России большая часть таких площадей заселяется березой. Береза наряду с сосной активно естественным путем «оккупирует» промышленные отвалы угледобычи на Среднем Урале, отвалы горно-обогатительного и медно-серного комбинатов Башкирии, при этом состояние березовых насаждений наилучшее по сравнению с другими породами. Искусственная рекультивация березой золоотвалов Рефтинской ГРЭС на Среднем Урале показала, что в течение 10 лет после посадки признаков деградации березы не наблюдается (Махнев, Терин, 2002).

Березы широко распространены по всему северному полушарию. В России березой занято 60% площадей лиственных пород и 14% площадей общего лесфонда. В сомкнутом древостое семенного происхождения береза образует относительно прямой стройный ствол, хорошо очищающийся в нижней части от сучьев (рис. 2а). В редкостойных древостоях береза сильно разрастается

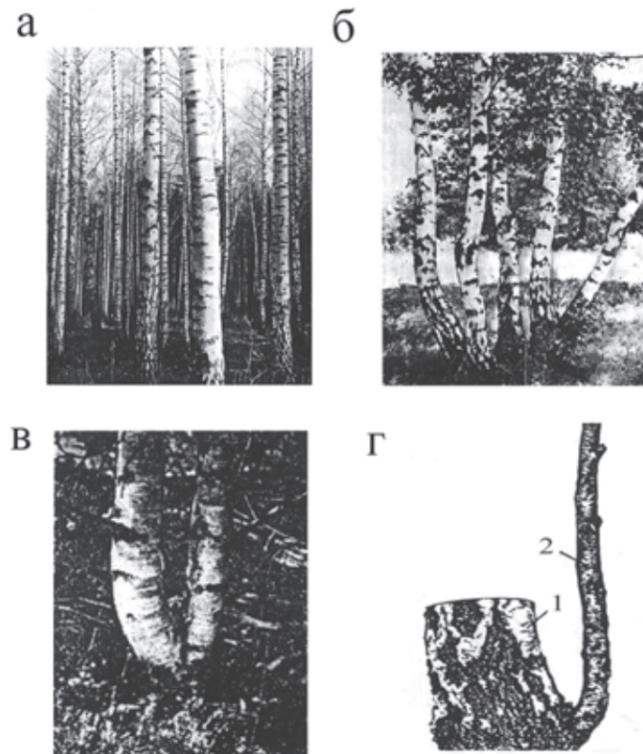


Рис. 2. Береза белая семенного (а) и порослевого происхождения: (б) — куртина с веерообразным расположением порослевых саблеобразных стволов вокруг пня материнского дерева, (в) — многоствольное дерево, сформировавшееся из пазушных почек погибшего самосеваторчка и (г) — 17-летняя поросль (1), возникшая из спящей почки 2-3-летнего деревца подроста (2); на фото последнему 24 года, но несмотря на 7-летнее преобладание в возрасте, по размерам оно существенно отстаёт от своего «детейца» (Жудравцев, 1955; Львов, 1964; Данченко, 1982)

в сучья и формирует искривленный ствол. Эти «искривления» иногда достигают совершенно невероятных масштабов. На рис. 3 показан участок березы на берегу оз. Боровое вблизи р. Громотухи, соединяющей его с оз. Б. Чебачьим (Казахский мелкосопочник). Под влиянием ветров и иных воздействий, связанных с большой антропогенной нагрузкой (курортный район), сформировалось уникальное сообщество так называемых «танцующих» белых берез.

Береза в процессе эволюции выработала способность сбрасывать в течение вегетационного периода часть «лишних» мелких ветвей или их верхушечных частей, наибольшее количество которых приходится на угнетенные деревья. Это улучшает рост оставшихся ветвей и повышает устойчивость и жизнеспособность особей в сообществе. По-видимому, это явление объясняется действием внутрикоронового биополя. Иногда взаимодействие биополей деревьев проявляется в совершенно невероятных феноменах. Около 15 лет назад на базе студенческих практик УГЛТУ (ст. Северка) мы срезали топором кору двух небольших берез, расположенных одна от другой на расстоянии около 20 см. «Пролысины» протяженностью около 30 см были сделаны на внутренних, т.е. обращенных друг к другу сторонах стволов. Через два года мы обнаружили, что деревья вместе с кронами под действием биополей, возникших вокруг поранений стволов, развернулись относительно

своих осей почти на 180°, и «пролысины» оказались на внешних сторонах стволов.

Известно, что растительный мир эволюционирует во времени, и одним из основных достижений эволюции является семенное размножение — доминирующий способ воспроизводства особей растений. Береза в период плодоношения вступает рано и плодоносит обильно и практически ежегодно, но количество жизнеспособных семян у нее бывает невысоким. Однако природа производит тысячи ухищрений для того, чтобы растение оставило после себя многочисленное и наилучшим образом обеспеченное потомство (Юсуфов, 1972). Поэтому большую роль в воспроизводстве у некоторых растений, в том числе березы, играет не только семенное, но и вегетативное возобновление. Распространенное на первых порах мнение о вырождении популяции при вегетативном воспроизводстве (Кренке, 1950) в более поздних исследованиях (Юсуфов, 1972) было подвергнуто сомнению и показано, что растительные формы, размножающиеся вегетативным путем, не являются эволюционно бесперспективными.

Береза после рубки возобновляется от спящих почек, расположенных у корневой шейки, которая у срубленного дерева приходится на пень. Количество пней, дающих поросль, достигает 60–80% к возрасту дерева 50–60 лет, а затем постепенно снижается. Несмотря на быстрый рост поросли за счет развитой материнской корневой систе-



Рис. 1. Береза мелколистная (*B. microphylla* Vge.) на фоне гигантского «поющего» бархана в долине р. Или между массивами гор Малые и Большие Калканы; национальный парк Алтын-Емель Алма-Атинской обл. Фото О.В. Белялова.

Юбилей

мы, качество порослевой березы ниже по сравнению с семенной вследствие специфичной саблеобразной формы ствола (рис. 2б).

Случается, что у самосева березы в возрасте 2–3 лет верхушечная почка погибает при осенне-весенних заморозках, иногда неоднократно. В результате такой самосев кустится, т.е. образует из пазушных почек несколько дополнительных боковых побегов, и формируется многоствольное дерево (рис. 2в). В отличие от порослевых, сформированных от пня срубленного дерева и расположенных вокруг пня веерообразно (см. рис. 2б), в данном случае легко убедиться, что многоствольное дерево имеет одно общее основание.

Нередко после вырубki спелого древостоя подрост березы вследствие резкого изменения условий среды замедляет рост, но из спящих почек у основания такого подростa развивается поросль, прирост которой в 2–3 раза выше, чем у основного стволика. В результате в молодняках, сформировавшихся на вырубках, можно наблюдать сохранившийся ствол подростa высотой 1,5–2 м, а поросль от его основания — 5 и более м (рис. 2г).

В качестве спутницы человека береза белая испокон веков удовлетворяет его многочисленные хозяйственные потребности. В древней Руси в начале XI в. березовая береста в качестве материала для письма сменяла заливаемые воском липовые дощечки, и период берестяной письменности длился четыре столетия, т.е. до тех пор, пока в XV в. стали отдавать предпочтение бумаге (Зализняк, Янин, 2007). Береста до сих пор широко используется в быту сельских жителей для изготовления разнообразных емкостей. Из нее готовят деготь — сырье для производства лекарственных и парфюмерных препаратов.

Береза является основной породой в производстве фанеры, мебели, лыж. Из 1 м³ березовой древесины можно получить 150 кг фурфурола, а из последнего — 60 кг синтетических тканей, каучука, пластмасс. Березовые дрова обладают высокой калорийной способностью. Изготовленный из них древесный уголь применяется при производстве кремния и некоторых особо ценных и чистых металлов. Сегодня в мире годовой объем производства древесного угля составляет более 7 млн т. По данным Департамента регионального развития экспортная потребность российского березового угля составляет 2 млн т в год.

В медицине в качестве лекарственного сырья используют березовые почки, отвары и настои которых лечат чуть ли не все заболевания. Из листьев готовят противогрибковые препараты, а березовый веник — непременный атрибут любителей русской бани. Не только собственно береза, но и паразитирующий на ее стволе гриб — чага пользуется большим спросом: таежники используют ее вместо чая, а медицина — для лечения заболеваний внутренних органов. Наиболее биологически активна наружная часть гриба. Он появляется на месте механических повреждений ствола и живет до 15 лет.

«Весенний плач» — характерная особенность березы, клена и липы. Их корни начинают проявлять физиологическую активность раньше распускания листьев. В результате в стволе создается избыточное давление, под действием которого при малейшем поранении ствола выделяются бесцветные капли сока, напоминающие слезы. Одно дерево березы может дать за период сокодвижения до 70 литров сока — ценнейшего оздоровительного поливитаминного лесного нектара, содержа-

щего виноградный сахар, а также соли калия, железа, кальция и других элементов.

Разновидность березы белой — березу карельскую называют «царицей» берез, поскольку она не имеет себе равных по красоте текстуры древесины и поэтому используется при изготовлении художественных изделий и мебели. От типичной формы березы она отличается «корявой» формой ствола и наличием утолщений на стволе и крупных ветвях.

К белым березам относится также еще один своеобразный вид — береза извилистая, которой в значительной степени представлена лесотундра Кольского полуострова в составе специфических северных сообществ и болот. Редколесья этого вида на западе примыкают к горным березнякам Северной Скандинавии и поднимаются до высоты 500–600 м над уровнем моря. Растет также в горах Урала и Алтая. В отличие от причудливо изогнутых стволов березы белой, изображенных на рис. 3, искривленность ствола березы извилистой является для нее не патологией, а нормой.

Описанные здесь наиболее распространенные виды белых берез дают представление о чрезвычайно выраженном их многообразии и обширности площади произрастания. Береза белая — исконно российская древесная порода, произрастающая в широком зональном диапазоне — от тундры до степей, с минимальной производительностью в крайних природных зонах и максимальной — в подзонах южной тайги и лесостепи.

В.А. УСОЛЬЦЕВ,
зав. лабораторией
экологии и
биопродуктивности
растительных сообществ
Ботанического сада
УрО РАН, доктор
сельскохозяйственных
наук, профессор



Рис. 3. «Танцующая» береза белая на берегу оз. Боровое в Северном Казахстане.
Фото Ю.И. Куйдина

С ПРАЗДНИКОМ, ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!

Окончание. Начало на стр. 1

Институтом экологии растений и животных УрО РАН исследуются природные очаги ряда заболеваний человека и роль клещей и теплокровных животных в передаче возбудителей от животных к людям.

Сотрудниками геологических институтов Сибирского и Уральского отделений РАН в течение ряда лет проводились исследования метаморфических комплексов Сибири и Урала. Было уточнено их внутреннее строение, установлены особенности минералогии и вещественного состава слагающих их пород, определены P-T- условия метаморфизма и механизмы их образования.

Специалистами Института нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН и Института геологии и геохимии УрО РАН проводятся многолетние совместные исследования, связанные с решением фундаментальных проблем стратиграфии и палеонтологии среднего и верхнего палеозоя, выявления бореальных стандартов стратиграфических подразделений мезозоя, построения палеогеографических и геодинамических реконструкций Урало-Монгольского складчатого пояса в палеозое-мезозое.

В последние годы в рамках совместных интеграционных проектов интенсивное развитие получили исследования фундамента Западно-Сибирской плиты (как продолжения геологических структур Урала в восточном направлении, а Алтае-Саянской и Обь-Зайсанской складчатых областей — в западном), а также исследования анаэробных форм жизни, связанных с деятельностью древних подводных гидро-термальных источников (так называемые «черные курильщики»).

В результате совместных работ по интеграционным проектам уральские и сибирские геологи, занимающиеся проблемами стратиграфии, геохимии и изотопии осадочных последовательностей докембрия, получили важные результаты, позволяющие провести корреляцию неопротерозойских осадочных комплексов Урала и Сибири. В основу этой корреляции положены новейшие данные по Sm-Nd изотопной систематике терригенных комплексов и распределению PЗЭ в них, изотопные характеристики Sr, С, О в карбонатных отложениях.

Благодаря сотрудничеству Института геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН и Института минералогии УрО РАН проведены детальные геохимические исследования рудосных карбонатитовых комплексов Урала: Вишневогорско-Ильменского и Булдымского массивов. В результате разработана новая генетическая концепция происхождения карбонатитов, продуктивных на Nb-Ta оруднения, а также предложен новый механизм образования миаскитов и карбонатитов путем магматического расслоения единого первичного расплава.

Многолетнее творческое сотрудничество связывает Институты горного дела Уральского и Сибирского отделений РАН в области исследований по теоретической и экспериментальной геомеханике. Проводимые в начале 70-х годов 20 века работы по созданию методов и технических средств экспериментального определения в шахтных условиях движений породного массива и контроля напряжений в нем стали основой комплексных интеграционных проектов по анализу геодинамической обстановки на крупнейших рудниках Урала, Казахстана, в Горной Шории, на Норильском комбинате и других флагманах отечественной горной промышленности. Результаты совместных исследований широко внедрены в производственную практику и служат обоснованием для выбора эффективных способов извлечения полезных ископаемых, используются при создании новых технологий, обеспечивают безопасные условия труда горняков.

В течение последних лет ИГД СО РАН совместно с ИГД УрО РАН в рамках интеграционных проектов выполнен комплекс исследований по обоснованию области применения безвзрывных технологий разработки массивов горных пород при открытой добыче минерального сырья с использованием специального выемочно-погрузочного оборудования (экскаваторов с ковшем активного действия, роторных экскаваторов с повышенным усилием резания). Результаты свидетельствуют о возможности существенного расширения этих ресурсосберегающих и экологически более чистых технологий на месторождениях практически всех видов твердых полезных ископаемых Урала и Сибири (до 45% всех объемов разрабатываемой в настоящее время горной массы).

Важной частью сотрудничества явились проекты коллектива историков и экономистов обоих отделений по анализу интеграции Азиатской России в процессе формирования нового геополитического пространства. Результаты совместных исследований опубликованы в монографии «Проблемные регионы ресурсного типа: экономическая интеграция европейского северо-востока, Урала и Сибири» под редакцией академика В.В. Алексеева, доктора экономических наук М.К. Бандмана, академика В.В. Кулешова.

Наконец нельзя не отметить замечательную практику обмена кадрами между Сибирским и Уральским отделениями РАН. Так, в Уральское отделение из Сибирского перешли академики Г.А. Месяц и В.В. Алексеев, члены-корреспонденты РАН В.Г. Шпак, Ю.А. Котов, М.И. Яландин. В Сибирское отделение перешел академик Г.А. Толстикова.

Мы уверены, что наше сотрудничество будет успешно развиваться и станет основой интеллектуального и инновационного пути развития экономики России.

**Председатель Сибирского отделения РАН
академик Н.Л. ДОБРЕЦОВ**

Спорт

Дайджест

УРАЛ КАК МЕККА ЖЕНСКИХ ШАХМАТ

В Екатеринбурге состоялся первый командный чемпионат мира по шахматам среди женщин. В течение десяти дней представительницы Армении, Ботсваны, Вьетнама, Германии, Грузии, Китая, Польши, России, Украины и Чешской республики боролись за право стать чемпионками до 2011 года (по решению Международной шахматной организации турнир проводится раз в 4 года).

Следует отметить, что Свердловская область стала своего рода Меккой для шахматисток: международные турниры в Краснотурьинске, личный чемпионат мира в 2006 году в нашем городе собрали весь цвет профессионалов женских шахмат. Закладка рядом с Дворцом молодежи первого камня здания Международной шахматной академии (она должна начать работать уже в 2009 году), состоявшаяся накануне открытия чемпионата в присутствии президента FIDE Кирсана Илюмжинова, губернатора Эдуарда Росселя и мэра города Аркадия Чернецкого позволяет надеяться, что в скором времени мы будем свидетелями круп-

ных международных турниров и среди мужчин.

Но вернемся в шахматный мир прекрасных дам. Уже старт показал, что только Китай, Россия, Грузия и Украина смогут серьезно бороться за медали. К сожалению, жеребьевка «распорядилась» так, что один из главных матчей между Россией и Китаем состоялся уже во втором туре, причем закончился с сенсационным счетом — 4:0 в пользу Китая.

Успехи китайских шахматисток в последние годы общеизвестны, и связаны они не только с появлением новых юных талантов (уже ставшему популярным гротескмейстеру Хоу Юфань всего 13 лет!), но и отношением к развитию спорта правительственных организаций этой великой страны. Мы помним также, что чемпионкой мира сейчас является Сюй Юхуа, а экс-чемпионками — Жу Чен и Се Цзюнь.

Чем можно объяснить поражение нашей команды? Возможно, психологическими причинами — суперавторитетом соперниц. Но не стоит забывать слова одного из великих чемпионов мира и фи-

лософа Эм. Ласкера: «Результат сыгранной партии — это факт, от которого никуда не уйдешь, и всякие соображения, не базирующиеся на этом факте, в корне порочны».

Такая заявка китайнок оставила всем остальным командам возможность бороться только за серебро и бронзу. В результате лишь грузинкам удалось не проиграть матч сплоченным и дружным китайкам. И все же наши шахматистки — звездные сестры Татьяна и Надежда Косинцевы, надежная и опытная Екатерина Ковалевская, дебютанты сборной Екатерина Корбут и юная Елена Таирова, проявив мужество после сокрушительного поражения во 2-м туре, сумели завоевать достойные серебряные медали. А бронза в упорной борьбе досталась достаточно серьезной команде Украины.

В связи с тем, что часто возникал вопрос о правильности «футбольного» зачета результатов в шахматах, в таблице представлены также показатели индивидуальных результатов.

Из таблицы следует, что для чемпионов безразлично, по какой системе подводятся итоги, тогда как зачет по индивидуальным результатам мог бы иметь значение при сравнении итогов России и Украины или Грузии, Польши и Украины.

Не готов еще к боям за высшие награды африканский континент, но приятно, что шахматистки Ботсваны появились на границе Европы и Азии.

Не совсем понятны отбор стран для участия в первом командном первенстве и отсутствие возможных представителей американского континента.

Чемпионат проводился в прекрасном зале Центра международной торговли, сопровождался демонстрацией поединков на электронных досках, активно работал пресс-центр, позволивший познакомиться как с участницами, так и с тренерами команд различных стран. На одной из конференций президент областной шахматной федерации А.В. Сысоев сообщил, что ведутся переговоры о проведении в Екатеринбурге клубного чемпионата мира. Неценима помощь спонсоров, позволившая осуществить это прекрасное, но дорогостоящее мероприятие.

Мы уверены, что первый опыт в баталиях командного чемпионата мира не пройдет даром для российских шахматисток, и они сумеют составить достойную конкуренцию нынешним чемпионкам из Поднебесной в 2011 году.

В.Н. СТРЕКАЛОВСКИЙ,
ведущий научный сотрудник ИВТЭ,
кандидат технических наук, кандидат в мастера спорта по шахматам
И.Г. КАБАНОВА, старший научный сотрудник ИФМ,
кандидат физико-математических наук,
кандидат в мастера спорта по шахматам
На фото:
слева — команда-победительница с кубком Чемпионата мира-2007;
справа — Э. Россель и К. Илюмжинов на закладке камня Международной академии шахмат

ЗАБИРАЮТ ИЗ ШКОЛ

Домашнее обучение (home schooling) заметно ширится в Соединенных Штатах. Если полтора десятилетия назад дома училось примерно триста тысяч детей, то сегодня — около 2,5 млн. В основном это дети обеспеченных христиан-фундаменталистов, которые считают, что в школах «процветает безбожие» и только в домашних условиях можно воспитать «искренне верующих». Уже появилась целая серия «домашних учебников», где отрицается эволюция и многие другие научные теории. Утверждается, например, что знаменитый Колорадский каньон, чей возраст сотни миллионов лет, на самом деле результат Всемирного потопа.

ЕСЛИ...

«Если бы животные имели право голоса, они проголосовали бы за выдворение человеческого рода с нашей планеты». Цитируя одного из экологов, журнал «Нью Сайентист» утверждает: люди «объедают» всех прочих живых существ, потребляя ныне 40% всего, что в силах произвести Земля, и цифра эта постоянно растет. «Если бы в грядущем, — мрачно фантазирует автор, — человечество, высосав все соки из родной планеты, отправилось осваивать новые миры, Земле потребовались бы тысячи лет, чтобы восстановиться после нашего бурного потребительства. И лишь сотню или больше веков спустя инопланетяне, если им случится здесь побывать, не найдут никаких следов цивилизации».

«ПРОСВЕТ В ОБЛАКАХ»?

При всех нарушениях Киотского протокола и даже отказе отдельных государств сокращать выбросы парниковых газов некоторый прогресс все же отмечается. По данным журнала «Нью Сайентист», в развитых странах на каждую тонну вливающейся в атмосферу из труб углекислоты приходится ныне в среднем на 28% больше продукции, чем в 1990 году.

ПО СЛОНУ И ЗЕРКАЛО

До сих пор считалось, что только человекообразные обезьяны и дельфины способны узнавать себя в зеркале. Но эксперименты, проведенные в зоопарке Бронкса (Нью-Йорк), доказали, что такой способностью обладают и слоны. По мнению зоологов, предыдущие опыты были безуспешны просто потому, что зеркала были маловаты, «не слоновых размеров».

По материалам «New Scientist»
подготовил М. НЕМЧЕНКО

Команда	Официальный зачет	Зачет по индивидуальным показателям
Китай	17	30,5
Россия	15	24
Украина	14	23,5
Грузия	11	20
Польша	9	19,5
Германия	8	18
Вьетнам	8	16,5
Армения	5	17
Чешская республика	3	11
Ботсвана	0	0



НАУКА УРАЛА

Учредитель газеты — Уральское отделение Российской академии наук
Главный редактор **Понизовкин Андрей Юрьевич**
Ответственный секретарь **Якубовский Андрей Эдуардович**
Адрес редакции: 620041 Екатеринбург, ГСП-169 ул. Первомайская, 91.
Тел. 374-93-93, 362-35-90. e-mail: gazeta@prm.uran.ru
Интернет-версия газеты на официальном сайте УрО РАН: www.uran.ru

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.

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.

Офсетная печать.
Усл.-печ. л. 3
Тираж 2400 экз.
Заказ № 3144
ОАО ИПП
«Уральский рабочий»
г. Екатеринбург,
ул. Тургенева, 13
www.uralprint.ru
Дата выпуска: 13.06.2007 г.
Газета зарегистрирована
в Министерстве печати
и информации РФ 24.09.1990 г.
(номер 106).
Распространяется бесплатно