

# НАУКА УРАЛА

ИЮНЬ 2000 г.

№ 11 (756)

Газета Уральского отделения Российской академии наук

Наука и власть

## ОБРАЩЕНИЕ К ДЕПУТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ ОТ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

На недавнем Общем собрании Российской академии наук Президент России В.В. Путин заверил ученых, что вместе с правительством будет всемерно поддерживать РАН. С особой убежденностью президент высказывался о необходимости государственной поддержки молодых ученых. Подготовлен проект постановления Правительства РФ «О мерах по привлечению молодых специалистов в науку», а также правительственный проект «Концепции государственной поддержки талантливой научной молодежи и развития кадрового потенциала российской науки». Но, к сожалению, благие намерения часто расходятся с принимаемыми на правительственном уровне решениями.

Еще не исчезла опасность отмены принципиальных положений федерального закона «О науке и научно-технической политике», в результате чего академические учреждения могут лишиться значительной части финансирования, поступающего за счет сдачи в аренду временно не используемых помещений. По-прежнему грозят нам замораживание или даже от-

мена четырехпроцентной нормы финансирования науки.

Сегодня критическая ситуация для отечественной науки усугубляется. В Государственной Думе предстоит обсуждение проекта второй части Налогового кодекса РФ. В ближайшее время будут рассмотрены главы «Налог на добавленную стоимость» и «Налог на землю». При прохождении правительственных вариантов этих проектов научные учреждения будут вынуждены осуществлять налоговые платежи за землю, за имущество и другие на общих основаниях. По нашим расчетам, возможные потери научных организаций Уральского отделения РАН в связи с вводом с 1 января 2001 г. новых ставок налогов и ликвидацией льгот по налогообложению составят 76629, 9 тыс. р., а российская наука в целом лишится суммы в 9 млрд рублей. Каждое научное учреждение потеряет при этом не менее половины получаемого финансирования.

Тревогу научной общественности вызывает также ликвидация Министерства науки и технологий, которое играло ведущую роль

в разработке системы налоговых льгот и других мер, направленных на сохранение и развитие отечественной науки, включая меры по молодежи.

Уральское научное сообщество крайне обеспокоено очередным пренебрежением судьбой отечественной науки. Утверждение в качестве основы для федерального бюджета 2001 года правительственного варианта второй части Налогового кодекса РФ наряду с предложенными поправками к закону «О науке и государственной научно-технической политике» может поставить научные учреждения на грань катастрофы. Обращаемся к вам с просьбой не допустить принятия законодательства, подрывающего основы научной деятельности в Российской Федерации, или обеспечить необходимую корректировку бюджета на последующие годы для сохранения научного потенциала России.

От имени уральских ученых:

*Председатель Уральского  
отделения РАН, академик  
В.А. Черешнев*

*Главный ученый секретарь  
Уральского отделения РАН,  
член-корреспондент РАН  
Е.П. Романов*

Поздравляем!

## КРАСНЫЕ РОЗЫ В ВЕРНЫЕ РУКИ

Теплые овации и дружеские тосты в очередной раз прорвали будничную тишину Пермского научного центра УрО РАН. Выступали вице-президент РАН и председатель УрО Валерий Черешнев, губернатор Пермской области Геннадий Игумнов и другие высокопоставленные лица. А виновниками торжества были наши видные ученые, пополнившие собой Российскую академию наук — директор и научный руководитель Республиканского инженерно-технического центра порошковой металлургии при ПГТУ Владимир Никитович Анциферов, избранный недавно академиком, директор Горного института УрО РАН Аркадий Евгеньевич Красноштейн и генеральный директор, генеральный конструктор АО «НПО Искра» Михаил Иванович Соколовский. Вместе с ними принимал поздравления новый рулевой ПНЦ директор Института механики сплошных сред, член-корреспондент РАН Валерий Матвеев, которому ученые Прикамья единогласно дове-

рили бразды правления в это непростое время.

Букеты благоухающих красных роз лишь на миг закрыли их счастливые и смущенные лица, чтобы перейти в заботливые руки жен. Ведь, как справедливо отметил Валерий Александрович, это не только победа пермской науки, но и заслуга семей, где новые избранники находили поддержку и опору.

По словам президента Отделения, на недавних выборах накал борьбы был необычайно мощным, но Пермь прозвучала серьезно и весомо, хотя то же относится и к Уралу в целом. В Перми теперь два академика и четыре члена-корреспондента РАН. Новую победу Валерий Александрович расценивает как очень важное и существенное событие и при этом отмечает, что президент РАН академик Осипов считает Урал особым регионом, который надо укреплять всеми силами.

Немало хороших слов прозвучало и в адрес губернатора Геннадия

Игумнова, причем во всех выступлениях, что, кажется, даже смутило вовсе не обойденного похвалами главу региона. Однако никто не усомнился бы в искренности этих слов, потому что прочная смычка областной администрации и всех ветвей науки налицо. Об этом говорит даже состав пополнивших академию: в нем представители вузовской, академической и отраслевой науки.

— Мы гордимся этим результатом, — сказал Геннадий Игумнов, — но считаем его вполне закономерным, и я обещаю, что областная администрация всегда будет поддерживать Пермский научный центр.

*О. СЕМЧЕНКО*

Будучи давним и регулярным корреспондентом газеты «Наука Урала», хочу воспользоваться ее страницами, чтобы принести свою глубокую благодарность всем друзьям и коллегам, поздравившим меня в связи с избранием действительным членом РАН.

*Академик А.М. ЛИПАНОВ*



СТРАТЕГИЯ  
ДОСТУПНОСТИ

— Стр. 4-5

НА СЛУЖБЕ  
МЕДИЦИНЫ

— Стр. 3



СКРИПАЧ  
НА СНЕЖНОЙ  
КРЫШЕ  
глава из книги  
Ю.Изюмова

— Стр. 6-7

Объявление о региональных конкурсах РФФИ  
см. на стр. 2

Дайджест

## ЗАПРЯГАЮТ ВЕТЕР

Суммарная мощность ветроэнергетических установок в странах Евросоюза достигла внушительной цифры: восемь тысяч девятьсот мегаватт. Это почти три Чернобыля — в «доаварийную» пору работы станции. Лидируют в ветроэнергетике Германия, Испания, Дания и Нидерланды. Планируется, что к 2020 г. энергия ветра будет давать Европе до 10% всего электричества. Но далеко не все это приветствуют. С одной стороны, экологически чистый возобновляемый источник энергии, но с другой — «толпы электроветряков» на побережьях, по мнению многих, «уродуют пейзажи».

## ШУТКА СО СМЫСЛОМ

Вот уже больше полувека Земля непрерывно излучает в космос радиоволны разносящихся по миру телепередач. Можно сказать, что нашу планету окружает все расширяющийся «телеореол» диаметром в сто с лишним световых лет. «А это значит, что ни одной продвинутой цивилизации на всем этом пространстве нет, — заявил не так давно известный ученый и фантаст Артур Кларк. — Ведь наши телепередачи в массе своей так низкопробны, что уловившая их цивилизация наверняка прислала бы космическую полицию, чтобы покончить с загрязнением эфира. Впрочем, — дополнил свою не лишнюю смысла шутку патриарх фантастики, — возможно, увиденное производит на них такое удручающее впечатление, что у них не возникает ни малейшего желания хоть как-то с нами контактировать».

## ТЕРРАКОТОВАЯ ТАЙНА

Черная терракотовая статуэтка, обнаруженная при раскопках к западу от Мехико еще в начале тридцатых годов, вновь привлекла внимание ученых. Искусствоведы почти единодушны во мнении, что эта голова бородатого мужчины — и по облику, и по стилю лепки — древнеримского происхождения. О том же говорит и установленный недавно возраст: анализ терракоты, сделанный в университете Далласа (США), показал, что статуэтка, не имеющая ничего общего с искусством древней Мексики, появилась на свет восемнадцать веков назад. Погребение же, в котором она была найдена, относится к доколумбовой эпохе, — и значит, ее не могли привезти с собой испанские завоеватели. Археологи, исследовавшие таинственную статуэтку, считают, что по крайней мере отдельные случаи древних трансокеанских контактов не исключены: скажем, бури могли занести римский корабль к берегам Америки.

«Нью сайентист»

## Объявление

# РЕГИОНАЛЬНЫЕ КОНКУРСЫ РФФИ

Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) совместно с администрациями и правительствами субъектов Российской Федерации в соответствии с заключенными между ними Соглашениями, объявляют региональные конкурсы 2001 года на получение финансовой поддержки для проведения фундаментальных научных исследований по областям знаний: 01-математика, информатика и механика; 02-физика и астрономия; 03-химия; 04-биология и медицинская наука; 05-науки о Земле; 06-науки о человеке, природе и обществе; 07-создание и развитие информационных, вычислительных и телекоммуникационных ресурсов для проведения фундаментальных исследований.

Конкурсы проводятся с учетом приоритетных для каждого субъекта Российской Федерации направлений.

Основная цель конкурсов — консолидация усилий РФФИ и регионов для финансирования фундаментальных исследований по указанным в Соглашениях проблемам.

К участию в конкурсах не допускаются проекты, получившие ранее поддержку РФФИ или других фондов, финансирующих фундаментальные научные исследования в России; не допускается также параллельно подавать один и тот же проект на общие конкурсы РФФИ и региональные конкурсы.

### Оформление и сроки представления заявок

Заявка представляется в региональный экспертный совет по одному из указанных ниже адресов в конверте, на котором указан вид конкурса и область знаний. Например: КОНКУРС Р2001 ПРИМОРЬЕ (04).

Заявки на участие в региональных конкурсах принимаются до 15 сентября 2000 г. включительно!

В конверте должны находиться:

— три печатных экземпляра заявки, подготовленные в соответствии с установленными формами (каждый из экземпляров должен быть прошит скобками для сохранности представленного материала);

— две почтовые карточки (без марок), на которых напечатаны фамилия, имя, отчество и адрес заявителя;

— трехдюймовая дискета с электронным вариантом заявки.

Правила оформления заявок на конкурсы РФФИ (виды конкурсов: «а» и «в») опубликованы в газете «Поиск» № 23(577) от 9 июня 2000 г., а также представлены на сервере РФФИ <http://www.rfbr.ru>

Заявки, представленные по факсу или по электронной почте, не регистрируются и не рассматриваются.

### Региональный конкурс «Приморье» РФФИ и АДМИНИСТРАЦИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Основные проблемы, по которым предлагается проводить научные исследования в рамках конкурса «Приморье»:

- \* механические и физические свойства новых материалов, механика сплошной среды;
- \* проблемы автоматизации и создания экспертных систем;
- \* комплексное исследование физических полей океана и атмосферы;

- \* геолого-географические закономерности эволюции строения зоны перехода от континента к океану;

- \* оценка сейсмической и вулканической опасности;

- \* научные основы технологий комплексной переработки пищевого и минерального сырья;

- \* структура и функции биологически активных природных соединений;

- \* научные основы использования альтернативных источников электрической и тепловой энергии;

- \* биоразнообразие, эволюция и экология растительного и животного мира Дальневосточного региона;

- \* научные основы и технологии рационального использования, охраны и воспроизводства наземных и морских биологических ресурсов;

- \* иммунология;
- \* биотехнология;

- \* проблемы истории, этнографии и экономики стран Азиатско-Тихоокеанского региона.

Адрес регионального экспертного совета: 690110 Владивосток, ул. Светланская, 22, отдел науки

Телефоны для справок: (4232) 22-22-91; (4232) 22-16-25; (4232) 31-11-78; (095) 938-57-36.

В пункте 1.2.1 формы 1 (вид конкурса) — р2001приморье (все буквы строчные, алфавит русский, без пробелов).

### Региональный конкурс «УРАЛ»

**РФФИ, КУРГАНСКАЯ,  
ОРЕНБУРГСКАЯ, ПЕРМСКАЯ,  
СВЕРДЛОВСКАЯ,  
ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТИ,  
РЕСПУБЛИКА КОМИ,  
УДМУРТСКАЯ  
РЕСПУБЛИКА  
при организационном  
содействии  
Уральского отделения РАН**

Основные проблемы, по которым предлагается проводить научные исследования в рамках конкурса «Урал»:

- \* проблемы окружающей среды и устойчивого развития региона;

- \* физика, химия, механика новых материалов, технологий и конструкций;

- \* комплексное освоение георесурсов;



- \* региональные информационные и вычислительные ресурсы, процессы управления.

### СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

- \* научные основы создания и развития систем информатизации и управления;

- \* совершенствование систем производства, передачи и применения различных видов энергии, в том числе с использованием региональных источников;

- \* научные основы создания перспективных технологий и новых материалов;

- \* комплексное исследование природных экосистем;

- \* безопасность и качество сельскохозяйственного сырья, пищевых продуктов, улучшение качества жизни и здоровья населения.

### ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

- \* фундаментальные физико-химические проблемы металлургических процессов;

- \* фундаментальные исследования для развития высоких технологий и создания новых материалов;

- \* атомная энергетика и проблемы ядерной безопасности;

- \* биологические и экологические проблемы техногенного воздействия.

### РЕСПУБЛИКА КОМИ

- \* математика, математические модели, базы данных, информационные системы, телекоммуникационные и геоинформационные технологии для решения научных, научно-технических, социально-экономических, экологических задач и оптимального управления республикой;

- \* химия и физика природных соединений растительного и минерального происхождения, и их практическое использование;

- \* биоразнообразие и продукционный потенциал европейского Северо-Востока России, оценка основ природопользования, природовосстановления и устойчивого развития;

- \* проблемы физиологии человека и животных, иммунология и экология человека в условиях Республики Коми;

- \* геологическое строение и история развития литосферы европейского Северо-Востока России, выяснение закономерностей геологических процессов и формирования месторождений полезных ископаемых на территории Республики Коми, решение проблем рационального освоения минерально-сырьевых ресурсов;

- \* исследование социальных и экономических процессов в республике.

### УДМУРТСКАЯ РЕСПУБЛИКА

- \* процессы нестационарного горения газовых и конденсированных сред, гидродинамические и деформационные процессы в гетерогенных системах;

- \* новые материалы для машиностроительной и электронной промышленности (в т.ч. оборонной);

- \* новые методы и приборы контроля природной среды, материалов и изделий, комплексные системы безопасности при уничтожении химического оружия и утилизации твердого ракетного топлива;

- \* мифология удмуртов.

Адреса регионального экспертного совета:

Курганская и Свердловская области: 620219 Екатеринбург, ГСП-169, ул. Первомайская, 91, Президиум УрО РАН, «На конкурс Р2001 Урал».

Телефоны для справок: (3432) 74-51-91; (3432) 67-88-18.

Пермская область: 614000 Пермь, ул. Ленина, 13, Президиум Пермского научного центра УрО РАН, «На конкурс Р2001 Урал».

Телефон для справок: (3422) 12-43-75.

Оренбургская область: 460015 Оренбург, пл. Ленина, Дом Советов, к. 122, Комитет администрации области по науке, высшей и средней профессиональной школе, «На конкурс Р2001 Урал».

Телефон для справок: (3532) 77-69-41.

Челябинская область: 454000 Челябинск, ул. Коммуны, 68, Челябинский научный центр УрО РАН, «На конкурс Р2001 Урал».

Телефоны для справок: (3512) 33-69-20; (3512) 39-91-37.

Республика Коми: 167982 Республика Коми, г. Сыктывкар, ГСП-2, ул. Коммунистическая, 24, Президиум Коми научного центра УрО РАН, «На конкурс Р2001 Урал».

Телефоны для справок (8122) 42-17-46; (8122) 28-53-26.

Удмуртская Республика: 426001 г. Ижевск, ул. Горького, 222, Удмуртский научный центр УрО РАН, «На конкурс Р2001 Урал».

Телефоны для справок: (3412) 25-01-88; (3412) 48-55-76.

В пункте 1.2.1 формы 1 (вид конкурса) — р2001урал (все буквы строчные, алфавит русский, без пробелов).

### Региональный конкурс «Достижения науки — развитию

**Хабаровского края»  
РФФИ и АДМИНИСТРАЦИЯ  
ХАБАРОВСКОГО КРАЯ**

Основные проблемы, по которым предлагается проводить научные исследования в рамках конкурса «Хабаровск»:

- \* нетрадиционные источники энергии, новые энергосберегающие технологии;

- \* новые принципы и методы комплексного освоения горно-рудного, россыпного и техногенного сырья Хабаровского края;

- \* физико-химические основы создания новых материалов с заданными свойствами с использованием местного природного сырья и вторичных ресурсов;

- \* теоретические основы информатики и информационные технологии;

- \* биосистемы и водные объекты реки Амур и заливов Охотского моря;

- \* физиология и иммунология, экология человека в изменяющейся природной среде;

- \* региональная экономическая политика, проблемы развития сотрудничества со странами Азиатско-Тихоокеанского региона и Северо-Восточной Азии.

Адрес регионального экспертного совета:

680000 г. Хабаровск, ул. Шевченко, 9, Хабаровский научный центр ДВО РАН.

Телефоны для справок: (4212) 39-97-63; (4212) 32-74-95; (095) 938-57-36.

В пункте 1.2.1 формы 1 (вид конкурса) — р2001хабаровск (все буквы строчные, алфавит русский, без пробелов).

### Региональный конкурс «БАЙКАЛ»

**РФФИ,  
ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ,  
РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ**

Основные проблемы, по которым предлагается проводить научные исследования в рамках конкурса «Байкал»:

- \* изучение геодинамики и сейсмичности Байкальского рифта, слияние этих факторов на устойчивое развитие деятельности человека;

- \* изучение техногенного и антропогенного загрязнения окружающей среды озера Байкал;

- \* исследование изменений климата и природной среды Байкальского региона в контексте глобальных изменений;

- \* исследований современного состояния экосистемы озера Байкал и механизмов ее функционирования методами физики, химии, биологии и прикладной математики;

- \* исследование географических особенностей и динамики изменения природных комплексов и ландшафтов, геохимических и радиохимических характеристик водосборного бассейна озера Байкал.

- \* исследование геодинамики, геохимии и петрологии предрифтовой и собственно рифтовой стадий развития Байкальской рифтовой системы;

- \* исследование геологической истории, глубинного строения, магматизма Байкальского рифта, формирования его осадочной толщи;

- \* исследование связей экосистемы озера Байкал с его водосборным бассейном, с верхней и нижней атмосферой в прошлом и настоящем;

- \* разработка моделей устойчивого развития Байкальского региона и экономических методов управления рациональным природопользованием в условиях экологических ограничений;

- \* исследование становления и развития человеческих популяций в Байкальском регионе в прошлом и настоящем.

Адрес регионального экспертного совета:

664033 г. Иркутск-33, а/я 1249, Кузнецовой А.И.

Телефоны для справок: (3952) 46-27-27; (3952) 46-29-38; (3012) 33-02-38.

В пункте 1.2.1 формы 1 (вид конкурса) — р2001байкал (все буквы строчные, алфавит русский, без пробелов).

Оповещаем загодя

## ПОЛЯКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2000

2–4 ноября 2000 г. в Институте минералогии УрО РАН (г. Миасс) состоится ПОЛЯКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ, посвященные памяти известного уральского ученого, разностороннего минералога, исследователя Ильменских гор, ведущего научного сотрудника Института минералогии УрО РАН, кандидата геолого-минералогических наук Владислава Олеговича Полякова, 13 сентября 1993 г. трагически погибшего. 5 августа 2000 г. ему исполнилось бы 50 лет.

## ТЕМАТИКА

\* Описательная минералогия, общие вопросы минералогии; теория минералогии;

\* Минералогия, геохимия, геология Ильменских и Вишневых гор;

\* Методика минералогических исследований в условиях музея в природе;

\* История минералогических исследований уникальных минералогических объектов Южного Урала;

\* Музейное дело (музееведение), коллекционирование минералов, пропаганда минералогических знаний;

\* Воспоминания о В.О. Полякове.

## Историческая справка

Владислав Олегович Поляков родился 5 августа 1950 г. в г. Кирсанове Тамбовской области в семье служащих — Поляковой Марии Федотовны (1926–1978) и Полякова Олега Леонидовича (1925–1981). В 1968 г. поступил на геолого-геофизический факультет Новосибирского государственного университета, который окончил в 1973 г. по специальности «Геолог-геохимик» и прибыл в Миасс в Ильменский государственный заповедник, где работал старшим лаборантом (1973), инженером-исследователем (1973–1975), младшим научным сотрудником (1975–1984), старшим научным сотрудником (1984–1987), и. о. заведующего лабораторией минералогии (1987–1988). В 1982 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Минералогия и генезис амазонитовых пегматитов Ильменских гор». Решением Совета в Институте геологии и геофизики СО АН СССР ему присуждена ученая степень кандидата геолого-минералогических наук. В 1988 г. переведен в Институт минералогии УрО РАН, созданный на базе геологических лабораторий Ильменского государственного заповедника, и принят по конкурсу на должность заведующего лабораторией общей минералогии. В 1990 г. решением Президиума АН СССР В.О. Полякову присвоено ученое звание старшего научного сотрудника по специальности «Минералогия». В 1992 г. в связи с реорганизацией структуры Института минералогии переведен на должность старшего научного сотрудника.



В.О. Поляков в течение 20 лет исследовал минералогию Ильменских гор. Главные темы: онтогенез и последовательность образования минералов гранитных пегматитов, минералогия редких элементов, методы неразрушающего системного исследования минералов, получение согласованных данных о составе и свойствах минералов и создание банка таких данных, применение ЭВМ в минералогии. Он ввел понятие эталонный минералогический объект. История минералогических исследований также входила в круг его интересов. В его работах дано детальное описание минеральных копей, пегматитовых жил, минералов, минеральных групп. Для нескольких минералов им получены принципиально новые сведения, касающиеся их конституции, морфологии и свойств. За время работы Владислав Олегович собрал большой материал по минералогии Ильменских гор, но загруженность на посту заведующего лабораторией общей минералогии и преждевременная кончина не позволили завершить его систематизацию и подготовить докторскую диссертацию по минералам редких металлов и редких земель.

Трагический случай прервал жизнь В.О. Полякова. Минералогия потеряла одного из ее творцов.

## Оргкомитет

Председатель — доктор геолого-минералогических наук В.Н. Анфилов, директор ИМин УрО РАН.

Сопредседатель — доктор геолого-минералогических наук В.А. Попов, главный научный сотрудник ЛРМ ИМин УрО РАН.

Сопредседатель — доктор геолого-минералогических наук В.В. Масленников, заместитель директора ИМин УрО РАН по науке.

Сопредседатель — А.Г. Баженов, научный сотрудник ЛРМ ИМин УрО РАН.

Ученый секретарь — кандидат геолого-минералогических наук С.С. Потапов, старший научный сотрудник ЛМТ и ГЭ УрО РАН.

Члены оргкомитета: доктор геолого-минералогических наук О.К. Иванов, главный редактор «Уральского геологического журнала», А.В. Рочев, научн. сотр. отдела ГИТ ИМин УрО РАН; кандидат геолого-минералогических наук С.А. Репина, научн. сотр. ЛРМ ИМин УрО РАН; кандидат исторических наук Л.А. Буторин, зав. архивом ИГЗ-ИМин УрО РАН; В.А. Муфтахов, аспирант ЛРМ ИМин УрО РАН; Н.В. Паршина, старший лаборант-исследователь ЛМТ и ГЭ УрО РАН; Ю.Н. Дерябов, инженер ИГЗ УрО РАН.

Редакционно-издательская группа: В.Н. Анфилов, О.К. Иванов, В.А. Попов, Б.В. Чесноков, А.Г. Баженов, С.С. Потапов.

Оргкомитет до 31 августа 2000 г. принимает тезисы докладов объемом до трех страниц с рисунками и таблицами. Обязательно представление электронного варианта (на дискете или по E-mail: spot@ilmeny.ac.ru). Оргкомитет оставляет за собой право выбора докладов и приглашения докладчиков на Поляковские чтения. Планируется публикация материалов в «Уральском геологическом журнале» и «Уральском минералогическом сборнике».

Контактный адрес: 456317, г. Миасс, Челябинская область, Институт минералогии УрО РАН. «ПОЛЯКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ — 2000». Потапову Сергею Сергеевичу, Баженову Альфреду Георгиевичу. Тел.: (35135) 53562, Факс: 50286 E-mail: spot@ilmeny.ac.ru

Дела идут

## НА СЛУЖБЕ МЕДИЦИНЫ

В наши дни практически во всех академических институтах химического профиля ведутся исследования, которые в перспективе могут дать практические результаты. Не исключение и институты химического профиля Уральского отделения РАН. Ведь химия, пожалуй, в определенном смысле ближе к жизни, чем другие естественные науки. Представляем читателям одну из разработок лаборатории химии соединений рассеянных элементов Института химии твердого тела УрО РАН (возглавляет лабораторию доктор химических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники РФ Сергей Павлович Яценко — на снимке).

Сегодня во всем мире идет активный поиск материалов, пригодных для введения в организм человека с целью диагностики, лечения или замены каких-либо органов и тканей. В частности, очень высока потребность в костных имплантатах. Так, в США ежегодно проводится свыше 300 тыс. операций по замене суставов, в Японии — около миллиона операций по вживлению костных имплантатов. Остро нуждаются в подобных операциях и миллионы российских пациентов.

К любому имплантату предъявляется ряд требований — он не должен быть токсичным; восприниматься организмом как инородное тело; вступать в побочные химические реакции с его тканями и жидкостями; чрезмерно деформироваться; растворяться и подвергаться коррозии. За последние десятилетия создан широкий спектр материалов, отвечающих таким требованиям, — это и металлы, и полимеры, и стеклопластики, и керамика, и различные композиты. Особый интерес у медиков вызывают керамические материалы, близкие по своему химическому составу к природной костной ткани. Это керамика на основе кальций-фосфорных соединений, в первую очередь гидроксиапатита (ГАП) — материала, по сути идентичного биоминералу человеческой кости.

— С точки зрения биологической активности ГАП — совершенно уникальное, можно сказать, единственное в своем роде неорганическое соединение, — рассказывает кандидат химических наук Н.Э. Сабирзянов. — По степени взаимодействия с организмом все биоматериалы можно разделить на биотолерантные, биоинертные и биоактивные. Первые и вторые не отторгаются организмом, но не дают стопроцентного приживления, отделяясь от

естественной ткани слоем фиброзной, соединительной. А вот биоактивные материалы легко совмещаются с живыми тканями и полноценно участвуют в биохимических реакциях. Гидроксиапатит (ГАП) служит основой создания широкого спектра биоактивных имплантатов. Характерной его особенностью является так называемый связанный остеогенез, когда рост кости начинается непосредственно с поверхности имплантата. Так, в ходе доклинических испытаний мышам в брюшину вшивали кусочки такого имплантата, и через некоторое время они превращались в костные бляшки, идентичные естественным. Поскольку ГАП включает только кальций и фосфат, т. е. широко распространенные в организме ионы, токсичность и реакция отторжения исключаются. Гидроксиапатит обладает также способностью стимулировать клетки опорной ткани. Еще одно важнейшее для имплантологии свойство ГАП — реакция на него клеток соединительной ткани и эпителия. Коллагеновые волокна соединительной ткани способны прорасти в микропористую структуру гидроксиапатита, а эпителий образует с ним плотный контакт.

— Вы, химик, широко используете медицинскую терминологию. Очевидно, работаете в тесном контакте с медиками?

— Разумеется, разработка подобных материалов без участия медиков просто невозможна. Мы давно сотрудничаем со Свердловским медицинским институтом, ныне Медицинской академией. Раньше в основном синтезировали пломбировочные материалы, сегодня сфера сотрудничества значительно расширилась. Как известно, внедрению любого биоматериала или медицинского препарата предшествуют многостадийные испытания. Первый этап — эксперименты на животных. Проводят их медики, а результаты мы обрабатываем вместе. Чтобы выйти на клинические испытания, надо получить разрешение Фармкомитета, а для этого в свою очередь требуются дорогостоящие исследования, например, на токсичность.

— Вы хотите сказать, что до широкого внедрения биокерамики еще далеко. И все же, в каких областях медицины могут использоваться ваши материалы?

— Прежде всего в традиционных: в стоматологии, в челюстной хирургии и остеологии, когда нужно заполнить костные дефекты, полости, восстановить утраченные



фрагменты кости. Кроме того, в ходе токсикологических, фармакологических и других доклинических испытаний было установлено, что кальций-фосфорная биокерамика обладает антисептическими, ранозаживляющими и эпителизирующими свойствами. Препараты на основе гидроксиапатита, еще не прошедшие все стадии клинических испытаний, с согласия больных уже используются в некоторых медицинских центрах для заживления тяжелых повреждений мягких тканей — ожогов, свищей.

И, возможно, самая интересная область применения ГАП и керамики на его основе — профилактика и лечение нарушений кальций-фосфорного обмена, рахита, остеопороза (повреждения позвонков). Остеопороз вообще сложно поддается лечению, многие традиционные способы здесь не действуют. В НИИ травматологии и ортопедии тоже заинтересовались ГАП и предложили нам изготовить гель на его основе, который можно было бы вводить шприцем в позвонок. У американцев уже есть подобная разработка. В целом исследования показали, что введение активной биокерамики в организм заметно повышает содержание кальция и фосфора в костной ткани и увеличивает механическую прочность костей.

Что касается ученых, то пока они не имеют от своих исследований какой-либо финансовой отдачи. Ведь внедрение их уникальных разработок требует огромных средств. Сотрудники ИХТТ УрО РАН не раз обращались в различные официальные ведомства, в местные и федеральные властные структуры, но пока не получили сколько-нибудь существенной финансовой поддержки. Впрочем, нашим ученым не привыкать заниматься наукой на общественных началах, исключительно ради удовлетворения любопытства.

Е. ПОНИЗОВКИНА

# СТРАТЕГИЯ ДОСТУПНОСТИ



...По пути в Челябинск, на международную конференцию «Стратегии обучения студентов-инвалидов», прошедшую недавно в классическом университете — ЧелГУ, невольно перебирал в памяти имена и судьбы тяжело больных людей, с кем был хорошо знаком или о ком много слышал. Первый — Андрей Александрович Козельский, отец друга детства из Новоуральска. Неизлечимый рассеянный склероз, безжалостно поражающий клетки спинного мозга, и одновременно — карьера серьезного инженера на «атомном» комбинате, работа не для среднеграмотных и не для слабонервных. Еще — екатеринбуржец академик Андрей Измайлович Субботин. О нем очень много рассказывали мне его друзья, коллеги, в том числе — президент РАН Юрий Сергеевич Осипов. (см. «НУ» №3, 2000 г.) Субботин был светилом, математиком мирового класса. Однако даже после его ухода немногие знают, что долгие годы он вынужденно не покидал своей комнаты. Так и не победенная докторами нейроринфекция день за днем отнимала возможность двигаться, ограничив в конце концов жизненное (но не творческое) пространство несколькими квадратными метрами. Он не хотел считать себя инвалидом и никому не позволял себя жалеть.

Такие люди, сделавшие на своем веку неизмеримо больше многих здоровых, достойны самой светлой памяти и бесконечного уважения. Помимо всего прочего, своими судьбами они убедительно доказали: физический недуг — отнюдь не повод для тоски и бездействия, а может быть и напротив, мощный стимул к активному возможному труду. Но вот что важно в данном контексте. Оба названных человека заболели уже взрослыми, успели выучиться, завести семьи. Андрей Александрович окончил институт, стал инженером, Андрей Измайлович — университет, где попал в блистательную «математическую» команду академика Красовского...

А как быть тем, кто родился со значительными физическими недостатками или получил их в детстве, в юности? Как им обрести право на полноценное существование, доказать себе и остальным, что и они могут не хуже, а порой лучше прочих ориентироваться в обществе, приносить ему пользу, если угодно — самовыражаться

адекватно его условиям, что без образования, и желательно высшего, сегодня невозможно?

Этот вопрос стоит перед гораздо большим процентом населения, чем принято думать. И, похоже, в сегодняшней России особенно актуален он для Челябинской области. Во всяком случае, на предыдущей, февральской конференции по проблемам реабилитации инвалидов, также прошедшей в ЧелГУ, прозвучали данные об отмененной здесь неблагоприятной тенденции с так называемой первичной (вновь зафиксированной) инвалидностью. Причем, по оценкам экспертов, наряду с общими для страны экономическими причинами, «ухудшением материального и социального благосостояния населения», большое влияние на заболеваемость оказывают местные предприятия — источники экологических бедствий, в частности, печально известный «пред-Чернобыль» — производственное объединение «Маяк». Парадокс нашей реальности: именно в этих удивительно красивых, цветущих, кажется, по определению предназначенных для здоровья и жизни местах, пролегал ВУРС — гигантский, захватывающий территории соседних областей Восточно-уральский радиоактивный след. Именно здесь течет с некоторых пор самая грязная в мире река Теча, расположено полное радиоактивной дряни озеро Карачай. Природа мстит за свое унижение, за него страдают совершенно безвинные поколения...

Однако есть и другая сторона вопроса, другой парадокс, о котором всерьез у нас задумываются пока единицы, но с которым в любом случае, а особенно — в случае успешного развития страны, придется столкнуться на самом высоком государственном уровне. Дело в том, что даже если мы благополучно выберемся из всех своих экономических, экологических и прочих тупиков, «догоним и перегоним» Запад, создадим, наконец, житочное спокойное общество, число инвалидов у нас не уменьшится, а будет расти. По крайней мере в Англии, Франции происходит именно так, сходные тенденции — в других «суперпродвинутых» державах. Причина проста: в странах с высоким жизненным уровнем, качественным здравоохранением, хорошей социальной защищенностью хронически больные люди лучше себя чувствуют, при сложных родах (а инвалидность с детства — наиболее частое явление) выживает больше младенцев. В корне изменить ситуацию могут разве что успехи генной инженерии, превращенные в массовую практику, но в столь отдаленное завтра не заглядывают пока даже самые развитые общества. Выходит, инвалиды не просто «были, есть и останутся» (из выступления на конференции зав. кафедрой педагогики ЧГУ Петра Чернецова), они — неотъемлемая и требующая постоянного внимания часть как нашего светлого, так и любого другого будущего...

Обо всем этом в Челябинском госуниверситете говорят компетентно, зная проблему не понаслыш-

ке и значительно глубже, чем в остальных российских вузах. И не только зная, но обладая серьезным опытом ее разрешения. Что бросается в глаза уже на подступах к современному университетскому зданию, — один из входов оборудован большой металлической конструкцией с рельсами, напоминающей автомобильную эстакаду — пандусом для инвалидов на колясках. Такой же пандус есть в переходе между корпусами. Для Запада это — норма, а много ли у нас учебных заведений, куда могут свободно попасть и перемещаться по аудиториям обезноженные, предположим, теми же нейроринфекциями «колясочники»?

Всерьез инвалидами в ЧелГУ занимаются с 1992 г., сделав это направление одним из главных своих приоритетов. Ректор вуза Валентин Дмитриевич Батухтин является членом Европейского комитета по доступности образования. На этой почве у вуза сложились прочные деловые связи с зарубежными вузами: Лильским научно-технологическим университетом, Университетом Северного Лондона и Вестминстерским университетом. ЧелГУ участвует в выполнении программ TEMPUS, призванных в рамках TESIS содействовать включению инвалидов в образовательный процесс, причем активно помогают ему в этом местные власти: есть специальное постановление губернатора

челябинской области Петра Ивановича Сумина «О реализации международного компактного проекта» TEMPUS-TASIS», по которому, в частности, в прошлом году выделено два миллиона рублей под специализированную реконструкцию здания ЧелГУ. В университете существует по всей вероятности единственный в стране факультет доступности высшего образования (ФДВО), в задачи которого по положению входит «создание и выравнивание условий» для учебы «лиц, нуждающихся в социальной поддержке и лиц с ограниченными физическими возможностями». Наконец, здесь создан Региональный центр образования инвалидов, помимо областной столицы, «охватывающий» самую глубинку, откуда больному человеку особенно трудно пробиться в вуз. Центром собран и пополняется областной банк данных «Молодые инвалиды и высшее образование»; по имеющейся в нем информации лишь два процента названной категории населения региона (инвалиды от 15 до 25 лет) высшее образование имеют, пять с половиной его приобретают и около семнадцати планируют получить. Как видим, потребность высока, нужна способность ее удовлетворить. И сегодня в ЧелГУ очно и заочно учатся больше 120 инвалидов, часть которых живут в городах Южноуральска, Сатка, Верхний Уфалей, Пласт.

Из сказанного ясно, почему именно Челябинский государственный университет стал местом проведения солидной международной конференции под эгидой Минобразования. На конференцию приехали давние партнеры и друзья университета из Лилля, Лондо-

на, специалисты из Москвы, Санкт-Петербурга, Нижнего Новгорода, Екатеринбург, Красноярск. Два дня заинтересованного обсуждения наболевших вопросов сложнейшей темы прежде всего показали: таких вопросов — масса, причем все они теснейшим образом взаимосвязаны.

Возьмем вопрос приспособленности помещений под учебу инвалидов. На среднероссийский взгляд ЧелГУ в этом смысле — идеал. Здесь есть не только пандусы, но и специальный компьютерный класс с адаптированной под различные физические возможности техникой, мебелью, многое другое. По линии «TEMPUS» приобретает особое компьютерное оборудование в частности для слабовидящих студентов с «брайлевской» клавиатурой, «брайлевским»



дисплеем, «брайлевским» принтером (названия от имени Луи Брайля, разработчика шрифта для слепых). Есть особые программы, помогающие лучше разглядеть и услышать учебную информацию, с которыми, как мне пояснили в лаборатории информационных технологий и дистантных методов, в стране большие трудности. И так далее, и тому подобное. Однако с точки зрения соответствующих европейских стандартов всего этого далеко недостаточно. ЕС давно уже обязал всех своих членов привести в соответствие с этими стандартами здания учебных заведений. У нас же пока даже последние столетние проекты таких новостроек (о чем говорили на конференции москвичи «инвалидную» компоненту не предусматривают. ЧелГУ, кстати, изначально исключением не был...

— Все, что нами сделано — сделано уже в построенном здании, методом проб и ошибок, под влиянием советов западных коллег, собственных выводов, — рассказывает Василий Севастьянов, проректор ЧелГУ, курирующий работу с инвалидами. — Безусловно, за восемь лет, набив немало шишек, мы многому научились, преодолели множество трудностей. Однако, чем дальше движемся, тем больше их открывается. До совершенства еще очень и очень далеко. Приведу житейский пример. Мы построили пандусы, знаем, как обустроить для инвалидов учебные классы. Но в корпусе, где самые большие аудитории, по первоначальному проекту женский, извините, туалет на первом этаже, а мужской — на втором. Ясно, что студенту с большими ногами каждый раз под-

ниматься и спускаться неудобно. Готовя новый проект реконструкции под два губернаторских миллиона, стараемся предусмотреть все, как можно ближе подойти к европейскому стандарту, который внимательно изучаем. И таким образом показать другим отечественным вузам пример, как можно выйти из положения в наших, российских условиях.

...Другой сам по себе чрезвычайно трудный комплексный вопрос — организация собственно педагогического процесса, требующего, как говорят специалисты, всех видов сопровождения студента-инвалида: педагогического, методического, психологического, медицинского. Ясно, что к подобным учащимся нужен индивидуальный подход, однако какой именно — к каждому? Одно дело — студент, страдающий детским церебральным параличом, другое — сахарным диабетом, третье — заболеванием органов зрения или крови... Выступавшие на конференции представители челябинских областных органов внутренних дел значительно расширили круг потенциальных обладателей университетских дипломов, чье здоровье требует особого внимания. Среди них — вернувшиеся из «горячих точек» солдаты, бывшие наркоманы, просто ребята из неблагополучных семей, имеющие желание и способности учиться.

Всех их нужно не только опекать в университетских стенах, но еще и довести до них, приготовить к поступлению, причем безо всяких скидок по существу знаний. Ведь вузовские дипломы — единого образца. В отличие, между прочим, от школьных документов, на что сетовали в адрес Минобразования многие педагоги, в частности, директор 4-й специализированной челябинской школы Анатолий Захарченко, успешно сотрудничающий с госуниверситетом и поставляющий ему почти готовых абитуриентов. Даже инвалидам-отличникам до сих пор выдаются аттестаты для детей «с отклонениями в развитии». Естественно, это осложняет им жизнь, с самого начала отделяет от «нормального» общества. Тогда как сегодня во всем мире речь идет о создании для больных людей безбарьерной среды, атмосферы, где они не чувствовали бы себя ущербными. На Западе даже среднее образование такие люди получают вместе со здоровыми. Понятия «спецшкола», «спецкласс», а тем более — «спецвуз», исчезают из обихода. И в этом смысле, не умаляя опыта других отечественных вузов, ЧелГУ в России — пионер и флагман. Пока это единственный у нас классический университет, предлагающий инвалидам наравне со здоровыми людьми весь спектр факультетов и специальности. Чего стоит «безбарьерность» ее организаторам в прямом и переносном смысле, насколько трудней такие барьеры ломать, чем строить, лучше всего, пожалуй, знает декан факультета доступности высшего образования, начальник Регионального центра образования инвалидов Елена

К 80-летию Ильменского заповедника



Мартынова, которой я задал несколько вопросов.

— Елена Александровна, скажите, есть ли все-таки для инвалидов «запретные зоны», профессии, которые им противопоказаны? Ведь не всякий здоровый человек способен стать дипломированным физиком, или юристом...

— По большому счету таких зон нет. Если у человека есть задатки, он может освоить любой предмет. Другое дело — не все занятия при разных заболеваниях стоит рекомендовать. Здесь надо действовать на уровне здравого смысла, подходить к каждому человеку отдельно. Перед поступлением у нас с ребятами работают психологи, медики, педагоги. Стараемся выбрать оптимальный вариант, разумеется, учитывая желание абитуриента...

— «Безбарьерность» — это ведь гигантская работа, которую надо еще уметь делать... Где вы берете кадры и как оплачивается их труд? Дефектологи же получают профессиональные надбавки...

— Вуз, взявший на себя ответственность по обучению больных людей, должен сам готовить для себя кадры. Преподаватель должен быть готов к наличию инвалидов на любом потоке. Работать с группой, где, предположим, один студент слабослышащий, действительно очень сложно, знаю по своей практике. Сложно, но — можно. Существуют методики, тот же зарубежный опыт. Нужны желание, умение вникнуть в ситуацию. Кадры у нас в основном свои, хотя это — тоже проблема. Есть на факультете уникальный преподаватель — не встающий с коляски Дмитрий Анатольевич Быков, кандидат педагогических наук, человек с широчайшим кругозором. Его пример помогает остальным. Что касается «спецнадбавок», их нет. Зарплаты у нас на общих основаниях. Правда, надеемся, что Минобрнауки пересмотрит некоторые нормы...

— Вообще, насколько дорого высшее образование для инвалидов, где вы ищете средства и реально ли обеспечить его доступность для всех желающих россиян?

— Выучить больного студента стоит в четыре-пять раз дороже, чем здорового. Учитывая все составляющие процесса, нужны действительно серьезные вложения. Изыскиваем их разными путями: оборудование приобрели благодаря программе «TEMPUS», частью средств помогает областная администрация, частью городская, районные. Некоторые расходы компенсирует университет из заработанных им денег. У нас сложилась своя система финансирования и распределения средств, она может меняться, но ясно одно: сами инвалиды должны учиться бесплат-

но. Что касается охвата такими услугами всей России — для этого нужна определенная государственная политика, как во Франции, Англии, где власти буквально обращены к инвалидам лицом. Нам пока до этого еще далеко, но в последнее время и в нашей системе высшего образования происходят позитивные перемены. Особенно радует поддержка Министерства образования РФ, взявшего на себя координацию соответствующей работы. Собственно, важнейшим последствием нашей конференции должно явиться создание целостной модели высшего образования для инвалидов — подчеркну: интегрированного, вместе с другими студентами — и распространение ее по всем вузам. Модель разрабатываем не мы одни. Богатый опыт накоплен в Московском, Санкт-Петербургском педуниверситетах, университете Нижнего Новгорода, Екатеринбургском институте специального образования, Красноярском государственном торгово-экономическом институте. Суммируя все ценное, постараемся выработать качественную стратегию.

Пока конференция выработала рекомендации, где в частности, предлагается рассмотреть вопрос профобразования инвалидов и его координации на специальном заседании коллегии Минобрнауки. Результатов остается ждать. А пока приведем обнадеживающую цитату из сказанного в Челябинске Мишелем Фётри (университет Лилля), координатором программы «TEMPUS»: «Приехав посмотреть реализацию программы на базе Челябинского государственного университета, мы были приятно удивлены — результаты впечатляют, они по-настоящему эффективны. Видя это, руководство проекта посчитало необходимым продолжить сотрудничество с университетом, подключив к нему и другие вузы России».

Похоже, Европа в этом вопросе нас не оставит.

И еще один факт из жизни ЧелГУ: нынче из его стен вместе с другими выпускниками вышли первые восемь дипломированных юристов — инвалидов. Двое из них, Алексей Бурцев и Сергей Кайкан (первая группа) — с красными дипломами. Ребята полны энергии и желания трудиться, их ждут рабочие места. Одно это уже достойно усилий.

Андрей ПОНИЗОВКИН,  
Челябинск — Екатеринбург

На снимках: стр. 4 — специализированный компьютерный класс в ЧелГУ; стр. 5 — первый выпуск студентов-инвалидов ЧелГУ. В центре — Сергей Кайкан.

## РАДИЕВАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ В ИЛЬМЕНАХ

«История естествознания в России» (1962) отмечает, что «особую группу исследований составляют геохимические работы на Урале, которые проводились под руководством В.И. Вернадского его учениками А.Е. Ферсманом, К.А. Ненадкевичем и др. Именно на Урале и формировалось новое геохимическое направление». Как подчеркивал В.И. Вернадский, важнейшее значение для формирования геохимии имели три события: создание периодической системы элементов Д.И. Менделеевым, обоснование изоморфных рядов химических элементов и открытие радиоактивности. В.И. Вернадский отмечал, что 1902 год можно считать началом влияния радиоактивности на всю научную мысль. Впечатление этого открытия было огромно, а последствия еще больше. В России до 1903 г. более 20 исследователей занимались изучением физических и химических свойств радиоактивности в лабораториях высших учебных заведений в Санкт-Петербурге, Москве, Новороссийске, а с 1910 г. стали возникать специальные радиологические лаборатории. В них вели исследования десятки ученых по результатам изучения различных природных объектов: воздуха, минеральных вод, грязей, почв в связи с бальнеологическим направлением в медицине. Съезд ученых в Дублине в 1908 г. и Конгресс в Брюсселе в 1910 г. способствовали международному обмену знаниями по данной проблеме. Наибольший размах в изучении явления радиоактивности получили работы Российской академии наук, известные в научной литературе под названием «Радиевой экспедиции». Вспоминает В.И. Вернадский: «Мне Джоли тогда открыл глаза, и в 1910 г. я выступил в заседании Академии наук с речью «Задачи дня в области радия: я дал программу систематического изучения радиоактивных явлений в нашей стране, так как столетняя работа поколений физиков подготавливала понимание явлений радиоактивности, — в другой области, в области конкретной природы, в химии земной коры, в минералогии, эта подготовительная работа не была сделана».

Исследование радиоактивных минералов первым в России начал в 1900 г. профессор И.А. Антипов (1861–1911). Горный инженер по специальности, он изучал в основном радиоактивные минералы Ферганской долины. В 1904 г. занялся изучением радиоактивных минералов Сибири зав. кафедрой химии Томского университета П.П. Орлов (1859–1937). В 1909 г. Петр Павлович исследовал на радиоактивность некоторые минералы Ильменских гор, полученные им от Геологического музея Уральского общества любителей естествознания.

В октябре 1907 г. Академия наук по представлению академиков А.П. Карпинского, Ф.Н. Чернышева и В.И. Вернадского поставила на первое место в плане работ изучение радиоактивных минералов России. Однако, отсутствие необходимых средств мешало быстрому и своевременному выполнению поставленной задачи. Только через три года после нескольких отказов, Академия смогла получить законодательным путем относительно большие, достаточные средства для прочной, казалось, и широкой постановки к изучению с этой точки зрения территории России.

Отряды экспедиции были призваны решать частные, именно перед ними поставленные вопросы, и продолжительность выездов была сравнительно небольшой. В процессе работ Радиевой экспедиции, продолжавшихся до 1918 г., были изучены районы Кавказа, Средней Азии, Урала, Сибири, Забайкалья. Экспедиция собрала обширные коллекции, пополнила фонды Геологического и Минералогического музея Академии наук. Радиевая экспедиция заложила основы изучения геологии месторождений радиоактивных элементов в нашей стране и дала исключительно ценный в научном отношении материал. С 1914 г. под редакцией и при участии В.И. Вернадского Академия наук начинает издавать «Труды Радиевой экспедиции». За 5 лет (по 1918 г.) вышло в свет 9 сборников. В них оперативно освещались важнейшие результаты работ экспедиции.

Изучение Ильменских гор в свете исследований редких элементов земной коры занимало В.И. Вернадского с конца прошлого века. В Ильменских горах В.И. Вернадский впервые проводил исследования в 1897 г. Изучая ильменские минералы в своей лаборатории, В.И. Вернадский опубликовал 5 работ и 2 в соавторстве.

10 сентября 1910 г. в докладной записке «О необходимости исследования радиевых минералов Российской империи» В.И. Вернадский отмечает, что в мире и в России известных залежей радия мало, и предлагает организовать эти исследования с весны 1911 г. Дав обзор месторождений радиоактивных минералов России, В.И. Вернадский поставил ряд общих задач, составил подробный план предстоящих работ, согласно которому было необходимо тщательнейшим образом исследовать местность, в которых могут предполагаться радиоактивные месторождения. «В производстве этой же работы для Ильменских гор — ввиду лучшей исследованности этой местности, здесь необходимы в одном — двух пунктах разведочные работы. Несмотря на большое количество печатных работ и это, наиболее богатое ториевыми и урановыми минералами уральское месторождение — окрестности Миасского завода, где они были открыты еще в 1820 г., должно считаться малоизученным; мы не можем дать для него точных указаний о генезисе, ни о их запасах, ни даже об их свойствах и взаимоотношениях. Вся эта работа должна быть еще сделана. Одновременно необходимы здесь небольшие разведки коренных пород и россыпей для выяснения запасов самарскита и эшнинита и добычи материала. Отсутствие хорошей геологической карты заставит, вероятно, произвести отчасти и топографическую съемку в масштабе 1/2 — 1 версты в области главнейших месторождений радиоактивных руд. Так как Ильменские горы являются главнейшим месторождением самых разнообразных соединений редких элементов в России и исключительно богаты разнообразнейшими минералами, то эта минералогическая съемка обещает большие научные результаты, даже если запасы самарскита окажутся ничтожными. Само собой разумеется, что все минералы Ильменских гор должны быть изучены. В конце концов должна быть дана монография по петрографии и минералогии этой области».

В 1911 г. стала возможной работа Радиевой экспедиции. Организацией выезда отряда в Ильменские горы занимается лично В.И. Вернадский. Отряд приступил к работе в июне месяце. Вернадский поставил перед ним задачи, лично проводил консультации на местности, после отъезда руководил работой через переписку. В 1911 г. в Ильменском отряде Радиевой экспедиции работали Владимир Ильич Крыжановский (1881–1947), Елизавета Дмитриевна Ревуцкая (1866–1942) — минералог, ученица В.И. Вернадского, с которым сотрудничала до 1935 г.; были привлечены Леонид Алексеевич Кулик (лесничий Миасского завода, впоследствии зав. отделом метеоритов АН) и Николай Михайлович Федоровский (студент Московского университета, впоследствии председатель Горного совета ВСНХ). В.И. Крыжановский являлся сотрудником Минералогического отделения Геологического музея Академии Наук, в котором проработал всю свою жизнь, с 1945 по 1947 г. — директором; научные исследования проводил экспедиционно. Ильменские горы впервые посещает в 1905 г., все годы возглавлял Ильменский отряд Радиевой экспедиции. Впоследствии руководил экспедициями в Ильменах в 1929 и 1935 гг.; принимал участие в организации Южно-Уральской Ильменской горной станции (1934 г.). Во время эвакуации (1941–1943) работал в музее заповедника. Опубликовал 13 научных статей и 5 научно-популярных работ по Ильменам. Пополнил список Ильмен пятью минералами.

Необходимо отметить, что если в разных районах России отряды Радиевой экспедиции работали с перерывами, в зависимости от финансирования и кадров, то в Ильменских горах работы проводились ежегодно. С 1912 г. в Ильменах работал А.Е. Ферсман, были привлечены М.Е. Лезедова и Д.С. Белянкин. В Петербурге перед выездом на Урал В.И. Вернадский провел ряд организационных мероприятий: оформил ходатайства по оказанию содействия со стороны местных административных органов и оформил рекомендательные свидетельства от имени Императорской академии наук членом Радиевой экспедиции. Работы в Ильменах в 1913 г. продолжались в том же составе. В.И. Вернадский на заседании физико-математического отделения Академии наук докладывал: «Под моим руководством третий год проводится детальное и систематическое исследование Ильменских гор (в Миасской даче). Имея целью изучить этот район, мы приступили с прошлого года к точной съемке всех минеральных копей, составлению топографической карты в 2-верстном масштабе и выявлению некоторых геологических вопросов путем шурфов. В текущем году, согласно намеченному плану, съемка будет закончена и в течение текущих лет научная обработка материала будет в общих чертах доведена до конца... А между тем Ильменские горы, как показали наши работы, в этом отношении оставляют желать очень многого...». Работы по изучению радиевых минералов в 1914 г. в России и по количеству участников и по регионам были самые обширные.

Окончание на стр. 7

## СКРИПАЧ НА СНЕЖНОЙ КРЫШЕ

В августе 1978 г., по окончании похода по Кавказу с профессором Носковым и Степановым, мы с Валей продолжили наше путешествие: расставшись с нашими спутниками в Терсколе, уже вдвоем спустились по Баксану, немного не дойдя до поселка Тегнекли. Дальнейший наш путь лежал через перевал Бечо в Сванетию. Долиной Юсеньги мы всего за три часа добрались до Северного приюта, набрав приличную высоту. Здесь кончалась зеленая зона, поэтому пришлось собрать дрова, и наши рюкзаки стали тяжелее. Однако за 10 дней прошедшего похода мы вошли в форму и преодолели дальнейшую высоту, легко регулируя нагрузку на сердце темпом движения. Плавными медленными движениями шаг за шагом мы поднимались теперь по крутой тропе, идущей по последнему травянистому склону. Перед началом длинной марены, ведущей к леднику, мы решили остановиться на ночлег. Здесь было несколько расчищенных от камней площадок для палаток, поскольку восхождение на перевал Бечо обычно начинается отсюда с самого раннего утра.

Местность кругом была нам знакома. Несколько лет назад мы с Валей отдыхали в Терсколе и приходили прогуляться к перевалу Бечо. Мы поднялись тогда налегке к самому леднику, откуда перевал хорошо был виден. Помню, что мы рассматривали перевал и увидели как на него поднялась с другой стороны группа альпинистов. Они появились и сразу начали спуск в нашу сторону. Что было необычным и удивительным, спускались они очень медленно, с крайней осторожностью. Наверное, прошел целый час, пока они вышли на марену, где стояли мы. Это оказалась группа альпинистов, возвращающихся с Ушбы. Там их застала непогода, и они вынуждены были возвращаться в альплагерь. Увидев нас, руководитель группы сказал, что не рискнул бы сейчас вести свою семью на перевал. Они сообщили, что ледовая обстановка на перевале очень тяжелая. С крутой части склона, которая называлась «куриной грудкой», полностью сошел снег, и обнажился лед. Альпинисты не рекомендовали нам идти наверх без снаряжения, но тогда нам это было и не нужно.

Еще в 1966 году мы с В.Калашниковым проходили этот перевал тоже со стороны Сванетии, и он показался нам, хотя и нелегким, но и не опасным. Так что теперь у нас были противоречивые ожидания. Тем временем мы заметили, что несколько ниже нас подошли двое и стали ставить палатку. Вечером, после ужина, мы пошли знакомиться. Это оказались москвичи: того, что постарше, звали Толей, а младшего — Юрой. Они собирались утром брать перевал, и мы договорились выйти вместе.

Обстановка на перевале оказалась благоприятной: ледник был покрыт толстым слоем плотного снега, и мы благополучно забрались на него. Вид с перевала Бечо грандиозный. Вдали стоит знаменитая Ушба с ее двумя зубцами, а поближе — Шхельда. В противо-

положной стороне — бесконечные зубцы Главного Кавказского хребта.

С южной стороны на перевал поднималась большая группа в ярких красивых одеждах. Оказалось, итальянские туристы, приехавшие в Местию и оттуда пришедшие на перевал Бечо полюбоваться видом. А мы любовались их заграничным снаряжением — тогда у нас не было ничего подобного даже в хороших альплагерях. Никто из них не говорил по-русски, а мы, конечно, по-итальянски. На прощанье я затянул «O sole mio», две строчки которой когда-то вызубрил по-итальянски, и наша четверка начала спуск.

К концу следующего дня мы прибыли в Местию — столицу Сванетии. Слово «столица» к ней не очень подходит, хотя она таковой является. Зажатый со всех сторон высоченными горами город выглядит как большой аул. По окраинам все дома сложены из грубого неотесанного камня, с неприменными высокими каменными башнями, где люди могли месяцами отсиживаться при осаде врагов или спастись от кровной мести. В центре — небольшие двухэтажные здания, стоящие на крутых каменных улицах. Внизу бушует Ингури — величайший горный поток, берущий начало где-то с ближних ледников и текущий по всей Сванетии. Вдоль реки проложена шоссе-дорога, по которой можно выехать к морю. До недавнего времени, когда эта дорога еще не была готова, Сванетия в течение долгой зимы была отрезана от мира, да и теперь нередко снежные заносы и камнепады перекрывают движение зимой. Женщины здесь почти всегда носят черные платья в знак траура по кому-нибудь из родственников. На ближайших окраинах по улицам разгуливают многочисленные свиньи. Они сильно отличаются от наших: имеют полосатую расцветку и длинные тонкие ноги, как у собак.

Наши спутники намеревались провести здесь неделю, а потом выехать к морю. Поскольку у нас с Валей не было определенных планов, мы решили к ним присоединиться. Мы сняли в двухэтажном доме верхнюю часть, состоящую из одной большой комнаты, где стояли как раз четыре кровати, и огромной террасы-балкона с видом на город и окружающие горы. Здесь, прямо под открытым небом, стоял большой стол, за которым долгими вечерами мы пили чай и вели беседы. Было интересно наблюдать, как после захода солнца за горный горизонт меняется освещение. Ослепительно белые снежные горы покрываются легким румянцем, который появляется сначала сверху, потом медленно ползет вниз, а там густеет, насыщаясь сиреневыми, а потом темно-фиолетовыми тонами. Через какое-то время снежные скло-

ны гор приобретают лунный матовый тон и медленно тают в сумерках. Их полностью проглатывает чернота неба, на котором высипают яркие звезды — сразу все. Перед этим снизу из ущелья на какое-то время проходит холодная воздушная струя, а потом все стихает, и пространство заполняется прохладой. Приходит пора шерстяных свитеров.

И горячий чай из больших фарфоровых кружек тогда становится очень кстати. А за чаем — беседа. Причем почему-то не хотелось говорить о мелких повседневных делах и проблемах, но о чем-то большом — глобальном и вечном. Один из наших компаньонов — тот, что постарше — Толя Бершадский, узнав, что я физик-теоретик, забросал меня множеством вопросов: об элементарных частицах, о структуре материи, о теории относительности. После-



дня его очень интересовала. Когда я рассказал ему об основных идеях общей теории относительности Эйнштейна, о связи времени и пространства, о кривизне пространства и зависимости ее от массы материальных тел, он задавал все новые и новые вопросы. Имея перед собой такого заинтересованного и благодарного слушателя, я сам вдохновлялся, и наши беседы продолжались за полночь. Так проходил каждый вечер.

Когда я уставал от физики, я начинал пытаться Толю по музыке. Будучи скрипачем-исполнителем, он имел широкие познания по всей музыке и интересовался не только той музыкой, которую ему приходилось играть. Что касается музыкального наследия прошлого, казалось, все у него разложено по полочкам и о каждом крупном композиторе или крупном музыкальном произведении он много думал и сразу выдавал свое понимание и оценку.

Мои познания в симфонической и инструментальной музыке были отрывочны. У меня дома немало записей известных произведений, но никогда не было систематического образования. Я, как теоретик, привыкший все приводить в систему, расспрашивал

Толю: «А кто, скажем, три самых великих композитора всех времен?» Или: «А какое произведение Чайковского — величайшее?» Не помню его точного ответа на первый вопрос, но знаю, что в аналогичных случаях он всегда называл Баха. Он приводил высказывание какого-то знаменитого музыканта: «Если Моцарт и Бетховен — музыкальные гении, то Бах — это сама музыка». Толя раскрыл передо мной Баха и Генделя, и когда я вернулся домой, то по рекомендованному им списку стал покупать пластинки и постигать неизвестную мне музыку. Кстати, я не помню, чтобы что-либо из этого списка меня разочаровало.

Толя открыл для меня Малера и Шенберга. Этих великих симфонистов я никогда не слушал. Пятая симфония Малера стала одним из моих любимейших музыкальных произведений. Но более всего я благодарен ему за Шостаковича. В течение многих лет я имел пренебрежительно относиться к этому композитору, причем не потому, что я слушал и мне не понравилось, а потому, что как раз толком не слушал, но был убежден, что музыка его мне не нравится. К сожалению, такое априорное неприятие чего-либо весьма типично в нашей жизни и, вероятно, происходит от недостатка систематического образования.

Толя мне рассказал о каждой симфонии Шостаковича, о структуре музыкального текста и о замысле, обратил внимание на детали, которые при прослушивании нужно знать. Особенно тщательно он разобрал Восьмую симфонию (Седьмой мы не касались — она всем известна). Он рассказал о музыкальной монограмме Шостаковича, которая вплетена в музыку симфонии, о пляске смерти в начале третьей части. Случилось так, что сезон текущего года в Свердловской филармонии открывался Восьмой симфонией Шостаковича. Я пошел на концерт и прослушал ее с таким чувством, словно слышу ее не в первый раз. Она была мне понятна. Теперь в моей коллекции есть записи всех симфоний Шостаковича. Подумать только, ведь я мог прожить на свете, так и не расслышав этой гениальной музыки. В трудные моменты жизни я ставлю Восьмую симфонию, и ее сверхдраматическая музыка, музыка смертельной борьбы помогает мне выжить.

После возвращения домой раздраженный Бершадским, я решил поэкзотничать своего сына (у него хороший музыкальный слух и склонность к сочинительству). Я спросил: «Кто по-твоему четыре величайших композитора всех времен?» Ответ был таков: «Битлз». А ведь их действительно четыре. У каждого поколения свои кумиры.

Толя хорошо знал Сванетию. Он приезжал сюда (по дороге с юга) несколько раз и имел здесь многих знакомых, но только в первый раз, найдя компаньона, решил придти с севера через перевал. Он был просто влюблен в этот край, в живущих здесь горцев-сванов. На следующий день Толя привел нас в дом, где жили его самые близкие друзья (я уже не помню где и как он с ними познакомился). Большой одноэтажный дом был явно старинным. В доме мы встретили двух женщин: уже весьма пожилую даму и помоложе — лет сорока, возможно ее дочь. Они принадлежали к старинной аристократической фамилии, и дом их полон интересных вещей, переходящих по наследству. Нас приняли за изысканным столом, на котором стояли старые серебряные блюда, по-видимому ручной работы и чайный сервиз из тонкого фарфора. Угощение было простым и совсем не по горным стандартам: не было ни шашлыка, ни каких-либо чахохбили и т.п. Молодая женщина оказалась врачом, она жила здесь постоянно, даже зимой, обслуживая большой горный район. Эта семья представляла настоящую старую интеллигенцию горцев. Было видно, что Толю здесь любят, и он привязан к своим друзьям.

На следующий день доктор отвезла нас на своей «Ниве» вверх по Ингури. Мы проехали несколько десятков километров, пока позволяла дорога, а потом она поехала куда-то по вызову. Пешком мы прошли дальше в конец ущелья, чтобы полюбоваться видом. Отсюда открывалась впечатляющая панорама Ушбы. Очень близко от нас она стояла в своей непреступной красоте. Казалось, покорить ее невозможно. И в самом деле, гора приняла за многие годы большие жертвы: четырехэтажные труповосходителей. Далее вниз по Ингури мы быстро прошли километров 20 и оказались в небольшом ауле, который Толя и хотел навестить. Здесь жили другие его друзья — люди попроще, простые лесорубы. Около одного дома мы увидели женщину, хлопотавшую по хозяйству. Она узнала Толю и радостно приветствовала его. Ее муж и сын должны были скоро вернуться с работы. Они заготавливали сено. Занятие это, как мы видели, не простое в Сванетии, где сплошные горы, любой травянистый склон, где можно косить траву, — крутой, и сено вывозят на быках, напряженных не в телегу, а в сани. На этих санных сено (а иногда и дрова) волоком подвозят к дому.

Хозяйка сразу же поставила тесто, а когда пришли ее мужчины, пирог был уже готов. Встретили нас очень радушно, потом отвели в двухэтажный дом с большими деревянными галереями, в котором тогда никто не жил, и устроили на ночлег. Просторные комнаты с высоченными потолками, огромные деревянные кровати, гигантские окна — как в старинном рыцарском замке... Это был типичный дом свана. Они любят все большое и просторное.

Неделя пролетела как один миг. Всюду здесь (не только в гостях, но и на тропах, где нам попадались пастухи, косари, лесорубы, просто грибники) нас встречали приветливо и дружелюбно. Нако-

нец, на попутной машине мы тронулись вниз. Через несколько часов, проехав по живописной Ингури с богатейшей растительностью (ведь это был южный склон Главного Кавказского хребта), мы прибыли в Зугдиди. Далее наши пути расходились. Мы с Валей поехали в Новый Афон, где обычно после гор проводили время на море, Юра — в Москву, а Толя Бершадский — в свою любимую Пицунду. Туда из Москвы должна была приехать его жена и привезти скрипку. Там Толя собирался готовиться к новым гастролям, а мы обещали к нему приехать с визитом из Нового Афона.

Через неделю, накупавшись в море и наевшись фруктов (особенно мы любили в эту пору инжир и черный виноград «Изабеллу»), на электричке мы приехали в Пицунду. Толя был один, так как Римма (его жена, балерина) уехала в Сочи зарабатывать деньги, танцуя в вальсе.

Мы втроем сходили искупаться на песчаный пицундский пляж, где растут знаменитые реликтовые сосны, и после возвращения Толя стал готовить аджаб-сандал.

Он отличный кулинар и не подпускает к себе никого во время священнодействия. Блюдо, приготовленное из свежей баранины и овощей, было великолепным. Мы запили его двумя бутылками «Псоу». Потом, приметив скрипку, я попросил его поиграть. «А может быть, потом вам и спинку почесать, герр профессор?» — рассмеялся он, но скрипку-таки взял. Играл он те самые вещи, о которых много рассказывал на вечернем балконе в Местин: «Чакону» Баха, «Пассакалию» Генделя, «Адажио» Альбини. «Чакону» мы просили играть вновь и вновь. И потом, вернувшись в Свердловск, мы разыскали эти вещи в магазине «Мелодия» и слушали очень часто.

На следующее утро я и Валя отправились к себе в Новый Афон. Толя сказал, что Римма просила нас зайти к ней в гостиницу, когда мы будем в Сочи на обратном пути в Свердловск. Мы так и сделали. Прямо с рюкзаками и ледорубами мы прошли в гостиницу «Москва», расположенную в самом центре города. В номере нас встретила высокая, стройная красавица — настоящая балерина — в мохровом халате и в полотенце, завязанном на голове тюрбаном.

Римме было 42 года, и ее карьера балерины завершалась. Она работала в Москонцерте и в Сочи была на гастролях, работая в загородном вальсе «Кавказский аул». Туда мы поехали вместе, оставив рюкзаки у нее в номере. Это оказался большой ресторан под открытым небом. До ее выхода еще оставалось время, и Римма усадила нас за столик недалеко от сцены, а сама ушла переодеваться. Практически на последние деньги мы заказали бутылку вина и какую-то закуску. Вскоре на сцене появилась Римма в длинном платье с голыми плечами и в черных перчатках до локтей. Они с партнером исполняли танго. Римма была ослепительно красива. Окончив свое выступление, она спустилась к нашему столику, и мы выпили по бокалу вина. Приближалось время отправления нашего поезда Сочи-Свердловск, так

что не дожидаясь конца концерта, мы покинули «Кавказский аул» и вернулись в гостиницу. Римма проводила нас на вокзал, неся наши ледорубы. Мы расставались, но не знали еще, что наша дружба будет продолжаться многие годы.

Осенью пришла открытка от Бершадского — всего несколько строк. Вместо подписи стояла формула  $E=mc^2$ . Она, конечно, выражала многое, и прежде всего его любовь к теории относительности, как он ее понимал. Это было символом нашей с ним связи. Мне, наверное, в письмах к нему следовало бы ставить, например, скрипичный ключ, но я принял его игру. Я позвонил к нему домой, и убедившись, что у телефона он, сказал вместо приветствия:  $E=mc^2$ . Все было понятно. Так мы общались с ним, то по телефону, то почтой.

Каждый раз, приезжая в Москву, я обязательно заходил к Бершадским. Жили они в самом центре — на улице Метростроевской, что соединяет метро «Кропоткинскую» со станцией «Парк культуры». Дом был старый, и лифты в нем не предусматривались. Позднее они были установлены снаружи, так что у каждого подъезда стояли нелепые башни, нависающие над входом и до самой крыши. Принимали меня всегда с радостью, большей частью на кухне, потому что Толя сразу принимался за дело, что-то начинал готовить. И опять обмен информацией: я ему — о теории относительности, он мне — о музыке. Римма вносила дополнительную струю: она жила в артистическом мире и рассказывала разные новости или сплетни о жизни московских театров и театральных знаменитостей. Иногда приглашали меня на интересные театральные постановки. Последний раз, помню, мы ходили в Ленком на премьеру Захаровского спектакля «Поминальная молитва» с Евгением Леоновым в главной роли.

Иногда с Толей мы заходили в два магазина: один из них кондитерский, сразу у входа в метро. Там был большой выбор шоколадных конфет фабрики «Красный Октябрь». Толя понимал в этом толк, и под его руководством я покупал конфеты для своего дома. Другой магазин — грампластинок. Благодаря этим визитам, моя фонотека пополнилась хорошими записями, о каждой купленной вещи был детальный рассказ, помогавший понимать музыку.

Перед моей длительной поездкой в США в 1979 г. мы зашли в этот магазин, и по его рекомендации я купил целую коробку пластинок, главным образом с симфонической и инструментальной музыкой — для подарков моим американским коллегам. Там были действительно хорошие вещи, причем такие, которые трудно найти на Западе. К сожалению, большинство из них не имело успеха у американцев. Мне показалось, что они больше обращают внимание на качество звука, оформление конверта и меньше на саму музыку. Хотя были и такие, у кого дома прекрасная фонотека. Я заметил, как правило, это были не коренные американцы, а приехавшие из Европы. Не хочется бросать тень на Америку. Там есть общественный слой настоящих

ценителей классической музыки. Известно ведь, что Америка собрала со всего мира лучших исполнителей, лучших дирижеров. В каждом крупном городе есть великолепный симфонический оркестр. Но только слой ценителей тонок. Большинство же потребляет массовую культуру. Кажется, у них совсем нет переходного слоя между этими крайностями. Другое дело в Европе. Я привозил (часто по рекомендации Бершадского) музыкальные подарки, и они обычно попадали в цель.

Мне было приятно общаться с Толей. Единственное, что могло меня раздражать, — непоследовательность его вопросов. Он мог перескочить с одной темы на другую, никак не связанную с первой. Но я понимал, что здесь проявляется общая нестыковка двух миров — науки (мира логики) и искусства (мира чувств). Я привык к логической последовательности даже в простой беседе, а он — к спонтанному проявлению чувства.

Хотя я приходил к ним из гостиницы «Академическая», которая совсем рядом с их домом, меня нередко оставляли ночевать. А было часто и так, что не имея места в гостинице, я приезжал к ним сразу на один-два дня. Толя был в Свердловске только раз. Было это года через два после нашей встречи на Кавказе. Во время гастрольной поездки по Свердловской области что-то случилось с его инструментом (отклеилась важная деталь от деки). Мне пришлось по телефону разыскать скрипичного мастера, и мы отправились к нему в консерваторию, где я не был со студенческих лет. Я гордо нес по улице футляр с Толиной скрипкой, как когда-то Римма гордо несла в Сочи ледорубы, провожая нас на вокзал.

Так прошло лет 15. И вот однажды Римма позвонила к нам домой, чтобы сообщить печальную весть: Толя умер — инсульт. Я знал, что у него были жизненные проблемы: он был не выездной, его обожли в свое время сыновья больших музыкантов, хотя (он всегда это подчеркивал) они и сами были талантливы. Я видел, что у него были проблемы и в личной жизни. Все это могло сказываться на здоровье. И все же такой исход был неожиданным.

Мне очень не хватало его в Москве. Иногда, бывая в командировке, звоню или захожу к Римме. Последнее время все реже. А дома у меня хранится афиша Толиного выступления, которую он подарил мне когда-то. На большом листе напечатано бледной афишной синькой:

*Москонцерт  
Вечер старинной музыки  
Исполнитель  
Лауреат Всесоюзного конкурса музыкантов-исполнителей  
Анатолий Бершадский  
(скрипка)  
В программе: Тартини,  
Монтеверди, Перселл, Россини,  
Гендель, Бах.*

**Ю. ИЗЮМОВ**

*На снимке: А. Бершадский  
(портрет с той самой  
афиши)*

*К 80-летию Ильменского заповедника*

## РАДИЕВАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ В ИЛЬМЕНАХ

*Окончание. Начало на стр. 5*

Отряд Академии наук проводил работы на Урале. Как отмечал А.Е. Ферсман, «второй задачей этого года явилась более детальная разведка Ильменских гор, являющаяся продолжением обширной работы, предпринятой Академией наук по составлению петрографической и минералогической описания этой области...». Началась мировая война и ход истории сломал все начинания. В 1915 г. в Ильменах работал небольшой отряд рабочих под руководством В.И. Крыжановского. О работе Радиевой экспедиции в Ильменах в 1916-1917 гг. документов не выявлено. Имеется упоминание в автобиографии В.И. Крыжановского о командировке его в Ильменские горы по поручению Комиссии сырья Комитета научно-технической помощи для добычи ильменита (сырья на титан).

Подводя итоги работ Радиевой экспедиции, необходимо отметить, что программа, составленная В.И. Вернадским по Ильменам, была выполнена. Составлена Д.С. Белянкиным и Л.А. Куликом петрографическая карта Ильменских гор, произведена первая инструментальная привязка ильменских месторождений минералов, количество зарегистрированных копей увеличилось на 27, список минералов Ильмен увеличен на 12. В приложении к этой работе дается список копей и минералов, составленный В.И. Крыжановским и Е.Д. Ревуцкой. По исследованию минералов самаркандской Блюмовской копи был решен вопрос происхождения радиоактивных минералов.

В.И. Крыжановский в 1923 г. отмечал: «Почти уже сто лет непрерывно минералы Ильменских гор текут широкой рекой за границу, и, несмотря на это, работы Радиевой экспедиции Академии наук периода 1911 — 1917 г. показали, что здесь еще непочтанный край для новых открытий, новых находок высокого научного значения, имевших реальную ценность на минералогическом рынке. Работы Радиевой экспедиции Академии наук за 6 лет при сравнительно ничтожных затратах дали материал громадной научной и практической ценности... Работы по добыче малакона и чевкинита открыли новую страницу в геохимии Ильменских гор. Прерванные военными событиями, они, несомненно, показали, что произведенные затраты во много раз покрывались ценностью полученного материала. Я считаю долгом обратить внимание на то, что этими работами Академии наук была положена прочная база к систематическому изучению минералогии Ильменских гор. Собранные коллекции и минералы обрабатывались до последнего времени: проделан ряд сложных химических анализов...».

Минералогическая лаборатория Геологического и Минералогического музея, на базе которой в 1922 г. был создан Радиевский институт, была организована в 1912 г. под руководством В.И. Вернадского. В ней изучал Ильменские минералы с 1913 г. лаборант К.А. Ненадкевич, а А.Е. Ферсман и А.А. Твалчрелидзе работали эпизодически, Б.А. Линденер изучал спектроскопию минералов, с 1914 г. работал и ученик М. Кюри — Л.С. Коловрат-Червинский и И.Д. Старынкевич, окончившая Высшие женские курсы, а также лаборант Геологического комитета Б.Г.Карпов. Этими исследователями опубликовано с 1911 по 1925 гг. 23 работы с использованием данных по ильменским минералам, из них 2 работы совместно с В.И. Вернадским.

Радиоактивные минералы Ильменских гор изучал и Василий Андреевич Бородавский из сборов Радиевой экспедиции 1912 г. С результатами исследований В.А. Бородавский выступил на заседании отделения химии РФХО. В своих исследованиях Бородавский рекомендовал использовать эшшиниты Ильменских гор для получения мезотория. Сделанный Бородавским практический вывод был весьма важным, так как давал указание на возможность использования русских эшшинитов в качестве руды для получения мезотория, очень часто заменявшего в тот период радий.

В 1926 г. академик А.Е. Ферсман дал оценку работам Радиевой экспедиции, отмечая, что необходимо эти работы углубить и продолжить. Это задача государственной важности. Перечисляя районы работ, отметил Ильменские горы, где война и голод остановили систематические работы Академии наук, начатые еще в 1911 г. и продолжавшиеся до 1917 г., и давшие богатейший минералогический материал, как по щелочным и кислым породам, так и по радиоактивным минералам.

Работы Радиевой экспедиции послужили импульсом для принятия мер по охране государством природных богатств Ильменских гор. В.И. Крыжановский отмечал, что «...уже с 1911 г. в связи с радиевыми изысканиями Академии наук, район Ильменских гор становится запретным для частной горной промышленности и тогда появляется впервые мысль о необходимости создания в этом исключительном районе Минералогической показательной станции, музея и т.п. Мысль эта постоянно крепнет и ее осуществлению препятствует только война внешняя и затем внутренняя».

Ильменский заповедник не располагает копиями первоисточников о В.И. Вернадском как «инициаторе организации минералогического заповедника в Ильменских горах на Урале», как назвал его академик В.А. Обручев. В 1913 г. В.И. Вернадский поставил вопрос в Академии наук о необходимости объявления радиоактивных руд России государственной собственностью. Предложение было принято. «В 1912 г. академик В.И. Вернадский обратился через Горный департамент в Министерство земледелия и государственных имуществ с докладной запиской о необходимости закрыть для частной горной промышленности весь район Ильменских гор. Это мероприятие положило первый камень в дело образования будущего Ильменского заповедника» (Крыжановский, 1949). Хотя Ильмены были небольшим эпизодом в научной деятельности Владимира Ивановича Вернадского, тем не менее его внимание к ним для Ильмен, для их будущего, неосценимо.

**Л. БУТОРИНА,**  
*кандидат исторических наук,  
архивист Ильменского заповедника,  
г. Миасс*

ПЕН-клуб «НУ»



Александр КАСЫМОВ

## из цикла «НеПРОЗорий»

ЭССЕЙКИ

### Хождение по...

Никогда не нужно думать о том, как получается так, что ты ходишь. Когда начинаешь думать, как это получается, то ходить становится трудно и страшно. Ходить вообще страшно: можно упасть или придти не туда, куда пошел. Можно пойти в одно место, а придти в другое, и думать, что еще никуда не пришел, и снова идти — и опять попадать не туда, и опять ходить, ходить, ходить. И вдруг, прервав хождение, обнаружить, как постепенно ты превращаешься в цирковую лошадь. Она все время оказывается не в той точке манежа, поэтому и бежит, перепрыгивая с точки на точку.

Никогда не надо думать о чистой бумаге, всех этих ручках, карандашах, компьютерах и принтерах. Дело не в том, что от таких дум люди становятся графоманами, а в том, что надо ходить, не думая. С естественной легкостью и бесстрашием. И писать надо легко и бесстрашно.

И вообще, может быть, писать не надо, потому что жизнь коротка и всю бумагу не испишешь этими водянистыми знаками судьбы.

И, тем более, не надо писать, что писать не надо.

Это просто у некоторых такой метаболизм, что они потеют текстами. Что они много тексты, бесконечно их тиражируют. Но кто же хочет благодарности за странности обмена веществ?

Всю жизнь мы обмениваем наши вещества на не наши, которые тут же становятся нашими. Или никогда не становятся.

И зачем же еще никто не додумался переименовать все эти издательства и редакции в бюро обмена, где можно было бы обменять продукты речевого метаболизма на продукты обмена других веществ, шелестящие и приятные на ощупь. Не подумайте, что я говорю о деньгах. Ведь бывает же приятность в хорошем высшем смысле!

Где можно было бы обменять нечто на что-то. Или хотя бы получить ордер на отдельную ячейку в метаболическом улье. А потом всю жизнь — книга на книгу, марка на другую марку, рубли на доллары, пустые бутылки — на полные. С комфортом и упоением.

Есть упоение в бою, в бреду, в лесу. Где звучит вечное ку-ку.

И что же остается идущему по полю, усеянному костями литераторов, человеку? Не думать, не знать, не помнить, не оглядываться, не смотреть по сторонам?

Никогда не ходите по редакциям. Никогда не проталкивайте свои рукописи в печать. Когда все ваши опусы сожрет печатный станок, вашего внутреннего вещества не останется, а внешнего может хватить лишь на со-

всем маленькую жизнь. (И не будем объяснять, какое вещество внутреннее, а какое внешнее. Это и так всем ясно. И это нельзя объяснить). И где же взять денег на большую?

И куда бы ты ни шел, все равно придешь не туда, куда шел. Это хорошо знают цирковые лошади и еще — канатоходцы. Никогда не спрашивайте никого: «Куда идешь?» Все дороги ведут либо в Рим, либо в ад. И только один путь ведет сам к себе, начинаясь с себя и собою заканчиваясь, но и в себе продолжаясь. Так я вам и сказал, что это за путь!..

Хотя о какой же еще дороге я все это время говорил?..

### Лес

В лесу росли разные деревья, а литературы не было. В лесу жили лесники, лесовики, лесничие, а также лешие, но писателей не было. И не было языка. Только листья шелестели: шшш. Только люди постанывали, интуитивно ощущая свое блаженное несовершенство: ааа. Так они пробовали голос.

Но за этим лесом можно было разглядеть еще другие деревья, в которых иногда бродило эхо. Оно умело говорить: ша... Сказавши это, эхо замолкало, пугая безъязыких людей страшной, как ночь в лесу, тишиной.

### Запасной выход

В театрах и на транспорте я иногда замечаю таблички с надписью: запасной (иногда еще пишут: запасный; не знаю, как надежнее) выход. В одном автобусе я прочитал, что при аварии надо разбить стекло молотком и выдернуть шнур. Или сначала шнур, потом — молоток.

Может быть, то же самое написано и в других автобусах. А может, и нет.

В театрах при входе в зрительный зал обычно предлагают бинокли и никогда не предлагают молотки и не объясняют, какой шнур в случае чего выдергивать. Наверное, в театральном штате имеется специальная должность. Предположим, открыватель запасных дверей в случае пожара, наводнения или землетрясения. (Наверное, тогда еще понадобится закрыватель запасных дверей по минованию опасности). Может быть, открыватель всегда ходит с кувалдой в гордо поднятой руке атлета. Почему, почему я никогда не встречал этого красивого человека?

В автобусах уверенно себя чувствуют люди, которые держат при себе молоток и знают, где тот шнур, который следует выдергивать.

Я же всегда боюсь, что в случае аварии не найду запасного выхода, и чувствую себя неуверенно.

Интересно, есть ли запасной выход на запасном аэродроме\* и может ли там помочь молоток. Или в случае чего следует сорвать багор с противопожарного щита и, накрывшись ведром красного цвета, бежать в глухие литературные леса, где по ночам перекликаются Пелевин и Будда, а Сорокин увязает в трясины голубого сала, но откуда, сколько ни ходи, нет уже совсем никакого выхода, даже запасного.

\* Тему запасного пути и насквозь прогнившего бронепоезда мы оставляем в стороне.



Дайджест

### РЕДКИЙ СНИМОК

К животным-альбиносам собратья по виду часто относятся так же, как к «гадкому утенку» в сказке Андерсена. Уже не раз было замечено, что у пингвинов, например, птица-альбинос в лучшем случае не может найти себе пары и остается в одиночестве, а в худшем — ее просто заклеивают за то, что «не такая, как все». Тем сильней было удивление японских зимовщиков в Антарктиде, увидевших в колонии пингвинов-аделей совершенно белую птицу, мирно высиживавшую яйцо неподалеку от традиционно окрашенных соседок. Конечно, они тут же сфотографировали альбиноску-удачницу, и редкий снимок опубликован в журнале «Нью сайентист». Непонятно только, стали ли пингвины терпимей к альбиносам или этот случай — исключительный?

«Нью сайентист»

Дайджест для номера подготовил М. НЕМЧЕНКО

Объявление



Приемная комиссия работает ежедневно с 10 до 17 часов, в субботу с 10 до 14 часов.

Наш адрес: 620146, Екатеринбург, ул. Бардина, 28, к. 215, тел. (3432)28-29-16, факс: (3432) 28-26-71  
Лицензия ГК РФ № 16-310 от 4.01.96.

ЭКОНОМИКА, МЕНЕДЖМЕНТ, ЮРИСПРУДЕНЦИЯ, ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ, ПСИХОЛОГИЯ

дневное, вечернее и заочное обучение  
ПРИЕМ НА ОСНОВЕ ТЕСТИРОВАНИЯ. СРОК ОБУЧЕНИЯ — 4–6 лет  
НА БАЗЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ВЫСШЕГО —  
от 3 до 4,5 лет

ОБУЧЕНИЕ ПЛАТНОЕ.

ДЛЯ СОТРУДНИКОВ УРО РАН И ИХ ДЕТЕЙ СКИДКА 15%

# Наука Урала

Учредитель газеты  
Уральское  
отделение  
Российской  
академии наук

Главный редактор  
Застырец  
Аркадий Валерьевич

Ответственный  
секретарь  
Понизовкин  
Андрей Юрьевич

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных, собственных имен, географических названий и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации. Редакция может публиковать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точки зрения автора. Тем более никакая авторская точка зрения, за исключением точки зрения официальных лиц, не может рассматриваться в качестве официальной позиции руководства УРО РАН. Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Переписки с читателями редакция не ведет. При перепечатке оригинальных материалов ссылка на «Науку Урала» обязательна.

Адрес редакции:  
620219 Екатеринбург,  
ГСП-169  
ул. Первомайская, 91.  
Тел. 74-93-93,  
49-35-90.  
e-mail:  
gazeta@prgm.uran.ru

Банковские реквизиты:  
УД УРО РАН  
ГРКЦ ГУ ЦБ РФ по  
Свердловской области  
г.Екатеринбурга  
счет  
4050381000002000016  
БИК 046577001  
ИНН 6660011200

Офсетная печать.

Усл.-печ. л. 2

Тираж 2000 экз.

Заказ № 5642

Типография издательства

«Уральский рабочий»

г. Екатеринбург,

Главный проспект, 49.

Газета зарегистрирована

в Министерстве печати

и информации РФ 24.09.1990 г.

(номер 106).

Подписаться на «НУ» можно одним из двух способов:

1) уплатить за подписку (20 руб. за один комплект на шесть месяцев) в кассу Управления делами по адресу Первомайская, 91 (с 14 до 17 ч.);

2) перечислить деньги (20 руб. за один комплект на шесть месяцев) по адресу: ПО 620066, для «Науки Урала».

Не забудьте сообщить в редакцию о факте уплаты с приложением копии квитанции и вашего адреса.