

# НАУКА УРАЛА

МАРТ 2004 г.

№ 6 (864)

Газета Уральского отделения Российской академии наук

Поздравляем!

## Дорогие женщины!

Когда еще эти слова звучат так искренне, как не в конце первой недели весны? Внезапное потепление — на улице и в сердцах — заставляет нас вспомнить, что некоторые из наших уважаемых коллег не только ученые и сотрудницы, но еще и женщины. И собрались-то они здесь, в стенах Академии, не потому, что красавицы, а потому что умницы — а вот поди ж ты!

Не будем обсуждать вопрос «за что мы любим женщин?»: это чистой воды лженаука, поскольку до сих пор ни одна из выдвигавшихся гипотез не подтверждается экспериментальными данными. Поэтому просто установим как эмпирический факт, что мы вас все-таки любим. И это нас характеризует положительно.



И это внушает определенные надежды. Несмотря на то что мужская часть Академии слегка «сдвинута относительно выборки» — в самом деле, когда вся страна напряженно ожидает имя нового премьера, мы, затаив дыхание, смотрим, кому журналист Гордон вручит миллион евро за лучшее объяснение устройства мира — мы все-таки не утратили эту любовь. Причем не только как базовый инстинкт, но и

как основную социальную ценность, не зависящую от степени реформированности академической науки.

Дорогие женщины! Будьте прекрасны, умны и здоровы! Вдохновляйте нас на новые научные открытия и житейские подвиги! Вы — лучшее, что у нас есть. Мы вас любим!

*Мужская половина  
редакции «НУ»*



ПО СЛЕДАМ  
ДРЕВНИХ  
НАРОДОВ

— Стр. 2

В.Г. ПЛЮСНИН  
И ДЕЛО  
ЕГО ЖИЗНИ

— Стр. 6



МАСЛЕНИЦА  
в Доме ученых

— Стр. 8

Наука и власть

## Бегом по коридору

*Под председательством Владимира Путина в Кремле прошло совместное заседание Совета безопасности РФ и президиума Госсовета РФ, посвященное развитию национальной инновационной системы. Выступление президента с небольшими сокращениями мы предлагаем вашему вниманию*

Сегодня нам предстоит рассмотреть состояние дел в инновационной сфере. По сути, речь идет о стратегии качественного роста нашей экономики, промышленности, науки. В конечном счете — о формировании полноценной инновационной политики государства.

В таком системном виде этот вопрос мы рассматриваем впервые. Несмотря на то что за последние годы был принят целый ряд серьезных решений, качественных сдвигов, к сожалению, в этой сфере пока очень мало.

Совет безопасности и другие структуры также не раз обращались к проблемам поддержки науки и образования. Об этом мы недавно говорили и на Совете по науке при Президенте России. Я тогда обещал, что будут приняты соответствующие решения. Могу вас проинформировать, что мною только что подписан Указ о материальном поощрении ученых и конструкторов, внесших большой вклад в разработку современной военной

техники и вооружений. В соответствии с этим документом, специалистам, имеющим особые заслуги в разработке военной техники и вооружений, будут выплачиваться гранты в размере 20 тысяч рублей в месяц.

Мы накопили колоссальный научный потенциал, имеем подготовленные кадры и перспективные заделы практически по всему спектру современных технологий. Но этим естественным конкурентным преимуществом, которое создавалось несколькими поколениями ученых и конструкторов, эффективно пользоваться еще не умеем.

Ключевая проблема в том, что научные открытия и изобретения у нас так и не становятся работающим капиталом, они не вызывают делового интереса у отечественных инвесторов, не приносят значимого дохода их авторам. И при этом значительная часть финансируемой из госбюджета науки все еще существует вне современных эко-

номических и правовых отношений. Между тем невостребованная наука — это неэффективно растрачиваемые государственные средства, это реальная угроза для национальной безопасности России, угроза оказаться на обочине мирового технологического развития со статусом сырьевого донора развитых стран.

Инновационная политика должна быть одним из наших самых приоритетных национальных проектов. И потому, как любой проект, она перед запуском должна быть хорошо проработана. Прежде всего мы не должны рассматривать инновационную политику только как однозначный выбор и поддержку государством ограниченного круга научно-технологических проектов или отраслей экономики.

Напротив — следует предусмотреть формирование принципиально новых отношений науки, бизнеса и государства. Отношений, в которых разделение полномочий, ответственности и рисков происходит на всех этапах инновационного процесса — от научной идеи до конечного продукта.

В рамках инновационной политики нам предстоит также отстроить адекватную инфраструктуру, включая все необходимые управленческие, правовые и институциональные элементы. Иначе нам не создать технологический коридор от

научного открытия до рыночного продукта.

При этом понадобятся четкие критерии в определении приоритетов инновационной политики. Также понадобится долгосрочный прогноз инновационного развития как российской экономики, так и мировой. Без этого не определить, где пересекаются накопленный в России интеллектуально-технологический капитал и тенденции мировых рынков.

Кроме того, нужно оптимизировать гражданско-правовой оборот интеллектуальной собственности, создать реальный механизм мотивации для научных коллективов и ученых. Существующая правовая неопределенность пока мешает обеспечению интересов государства, самих ученых и научных учреждений, отпугивает от инновационных инвестиций и частный бизнес.

Поэтому нужно ускорить внесение в Государственную Думу соответствующих законопроектов, устанавливающих баланс интересов в правах на интеллектуальную собственность между государством, научными организациями и самими разработчиками.

И, наконец, последнее. Нам необходимо четко знать, какими правовыми, финансовыми и организационными ресурсами для осуществления иннова-

ционной политики мы располагаем. И какие из механизмов ее стимулирования еще предстоит создать в государственном и частном секторах.

Хотел бы подчеркнуть: сейчас на государстве лежит основная ответственность за формирование и развитие современной научной среды. И именно за подготовку кадров, финансирование перспективных фундаментальных и многих прикладных исследований. Опираясь на наши возросшие экономические возможности, мы уже начали наращивать государственные вложения в эти области. Однако необходимо продумать и эффективные формы государственного стимулирования инновационной деятельности в частном секторе.

Нужно смелее отказываться от уже изживших себя форм предпочтений. Разумной альтернативой здесь остается максимальное предоставление экономической свободы при создании благоприятных условий конкуренции. В том числе за счет развития системы страхования, венчурного финансирования, международной технологической кооперации, а также активного дипломатического сопровождения российских разработчиков и инновационных компаний на международном рынке.

«Поиск», №8 от 27.02.04



## О нас пишут

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

**Февраль 2004 г.**

В очередном, шестом по счету, выпуске «Вестника Уральского отделения РАН» директор Института высокотемпературной электрохимии В.А. Хохлов представляет разработки этого института в области прогрессивных технологий. Статья С. Ефремовой «Памятник великому металлургу» в журнале «Металлы Евразии» (2004, №1) посвящена академику И.П. Бардину, председателю УФАИ в годы войны. О. Луканин и Т. Цехоня (журнал «Геохимия», №12 за 2003 г.) в хронике ежегодного семинара по экспериментальной минералогии, петрологии и геохимии 2003 г. отмечают доклады сотрудников Института минералогии и Института геологии Коми научного центра УрО РАН, а Я. Коренман в первом номере «Журнала аналитической химии» за 2004 г. упоминает участие Института химии твердого тела УрО РАН в международном форуме «Аналитика и аналитики» (Воронеж, июнь 2003 г.). Ю. Батурич в «Горном журнале» (Выпуск 12) дает обзор международного научно-технического семинара «Энергосбережение на карьерном автомобильном транспорте», состоявшегося при организационном участии Института горного дела. В отчете о защите диссертаций за октябрь-декабрь прошлого года в журнале «Химия гетероциклических соединений», №12 упомянуты кандидатские диссертации И.А. Андреевой и М.А. Гришиной, подготовленные в лабораториях Института органического синтеза УрО РАН.

О вручении Демидовских премий 2003 г., состоявшемся в Екатеринбурге, сообщают А. Понизовкин («Поиск», №6) и В. Чемезова («Областная газета», 7 февраля, там же — интервью новых демидовских лауреатов). Газета «На смену!» 6 февраля публикует очерк С. Лебедевой о сотруднике Института физики металлов докторе физ.-мат. наук В.И. Анисимове и его учениках. Е. Кудряшова («Поиск», №5) пишет о молодых ученых Архангельского научного центра.

«Российская газета» 18 февраля помещает на своих страницах список работ на соискание Государственных премий РФ 2003 г., допущенных ко второму туру. В том числе — проект Института физиологии Коми НЦ УрО РАН и среди молодых ученых — авторов из институтов электрофизики и физики металлов. 25 февраля в той же «Российской газете» опубликован указ о присуждении премий Правительства Российской Федерации 2003 г. в области науки и техники. Среди лауреатов есть и сотрудники УрО РАН: Института геологии и геохимии, Института минералогии, Института физики металлов и Института клеточного и внутриклеточного симбиоза, которых, наряду с другими награжденными по Свердловской области, поздравляет «Областная газета» от 26 февраля.

*Подготовила Е. ИЗВАРИНА*

## Конкурс

**Институт математики и механики УрО РАН**

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

— *заведующего отделом* дифференциальных уравнений (доктора физико-математических наук);

— *заведующего отделом* Научно-исследовательского центра мультимедиа технологий (доктора физико-математических наук);

— *заведующего сектором* в отдел вычислительной техники;

— *заведующего сектором* в отдел системного обеспечения (кандидата технических наук).

Документы подавать в течение месяца со дня опубликования объявления (10 марта) по адресу: 620219 г. Екатеринбург, ГСП-384, ул. С.Ковалевской 16, тел. 374-42-28.

**Институт электрофизики УрО РАН**

объявляет конкурс на замещение вакантной должности

— *старшего научного сотрудника* лаборатории сильноточных преобразователей, специальность 01.04.13 «электрофизика, электрофизические установки».

Срок подачи заявлений — один месяц со дня опубликования (10 марта).

Заявления и документы на конкурс направлять по адресу: 620016, Екатеринбург, ул.Амундсена, 106, ученому секретарю. Справки по тел.: (343)267-88-18

## Объявление

**Институт физики металлов УрО РАН** планирует приобретение комплектующих изделий к растровому электронному микроскопу. Предложения направлять в месячный срок после опубликования объявления (10 марта) по адресу: 620219, г. Екатеринбург ГСП-170, ул. Софьи Ковалевской, 18, ИФМ УрО РАН, директору института. Справки по тел. 374-43-30.

## Поздравляем!

## «Медаль Наполеона» для российского ученого



*В декабре 2003 года научному руководителю Российского научно-исследовательского института комплексного использования и охраны водных ресурсов профессору, доктору технических наук, заслуженному деятелю науки и техники Российской Федерации Александру Черняеву была присвоена «Медаль Наполеона».*

Эту почетную награду учредила Ассоциация содействия промышленности (SPI), основанная в 1801 году по декрету Наполеона Бонапарта. Ее целью с первых дней существования стало стимулирование развития французской промышленности, а также восстановление пре-

рванных международных торговых связей. За годы существования SPI оказала материальное содействие тем, чьи имена приобрели европейскую и

мировую известность: технологу Жаккару, биологу Луи Пастеру, ученым Телье и Апперу, изобретателю лампы накаливания Жоржу Клоду. В 1824 году Ассоциация получила государственный статус общественной значимой организации.

Первой золотой медали в 1869 году был удостоен Фердинанд де Лессеп (архитектор, строитель Суэцкого канала). Первым иностранцем, получившим золотую медаль SPI, стал изобретатель телеграфа сэр Карл Вэсттоун. В 1998 году впервые лауреатами «Золотой медали SPI» становятся лучшие предприятия и организации СНГ.

Вместе с «Медалью Наполеона» профессору Черняеву присуждается символическое звание «Маршала» в сфере своей деятельности.

От всей души поздравляем Александра Михайловича с почетной наградой!



## Поздравляем!

### ПРЕМИИ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ 2003 ГОДА В ОБЛАСТИ НАУКИ И ТЕХНИКИ присуждены:

**Коротееву Виктору Алексеевичу**, академику, директору учреждения «Институт геологии и геохимии имени академика А.Н. Заварицкого» Уральского отделения Российской академии наук, руководителю работы, **Нечухину Виктору Матвеевичу**, **Прокину Василию Александровичу**, докторам геолого-минералогических наук, главным научным сотрудникам, **Сазонову Владимиру Николаевичу**, доктору геолого-минералогических наук, заведующему лабораторией, — работникам того же учреждения; **Алешину Борису Михайловичу**, начальнику отдела Департамента государственного контроля и перспективного развития в сфере природопользования и охраны окружающей среды Министерства природных ресурсов Российской Федерации по Уральскому федеральному округу; **Золотову Киму Карповичу**, члену-корреспонденту Российской академии наук, первому заместителю генерального директора — главному геологу акционерного общества «Уральская геологическая экспедиция», **Попову Борису Алексеевичу**, бывшему ведущему геологу того же акционерного общества; **Масленникову Валерию**

**Владимировичу**, доктору геолого-минералогических наук, заместителю директора государственного научного учреждения «Институт минералогии Уральского отделения Российской академии наук»; **Огородникову Валерию Николаевичу**, доктору геолого-минералогических наук, проректору государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Уральская государственная горно-геологическая академия»; **Перфильеву Андрею Степановичу**, доктору геолого-минералогических наук, бывшему главному научному сотруднику государственного учреждения «Геологический институт» Российской академии наук; **Савельевой Галине Николаевне**, доктору геолого-минералогических наук, главному научному сотруднику того же учреждения; **Хрыпову Вадиму Николаевичу**, заместителю директора федерального государственного учреждения «Свердловский территориальный фонд геологической информации»; **Иванову Святославу Несторовичу**, **Овчинникову Льву Николаевичу**, членам-корреспондентам Российской академии наук, **Пейве Алек-**

**сандру Вольдемаровичу**, академику (посмертно), — за создание научных основ развития рудной минерально-сырьевой базы Урала;

в составе авторского коллектива — **Сморodinскому Якову Гавриловичу**, кандидату физико-математических наук, заместителю заведующего отделом государственного учреждения «Институт физики металлов» Уральского отделения Российской академии наук — за создание эффективных материалов и технологий для защиты бетона и железобетона от коррозии;

в составе авторского коллектива — **Бухарину Олегу Валерьевичу**, члену-корреспонденту Российской академии наук, академику Российской академии медицинских наук, директору государственного учреждения «Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза» Уральского отделения Российской академии наук — за разработку технологии, организацию промышленного выпуска и внедрение в промышленную практику готовых лекарственных форм нового отечественного препарата «Циклоферон».

*По материалам «Российской газеты» от 24 февраля 2004 года*



Дела идут

Дайджест

# ПО СЛЕДАМ ДРЕВНИХ НАРОДОВ

...Археология — наука, занимающаяся изучением прошлого на основе вещественных источников. В буквальном переводе с греческого термин археология звучит как «учение о древнем» (архайос — древний, логос — учение). Сами археологи в шутку именуют археологию «историей, вооруженной лопатой», так как лопата, несмотря на весь научно-технический прогресс XX–XXI вв., по сию пору остается главным научным инструментом археологии. В феврале исполнился ровно год отделу Института истории и археологии УрО РАН в Перми. С первых дней его возглавляет доктор исторических наук, профессор, проректор по научной работе Пермского государственного педагогического университета, заведующий кафедрой отечественной истории Андрей Михайлович Белавин.

На его счету 97 научных публикаций, в том числе 2 монографии и 4 учебника. Тема докторской диссертации: «Этнокультурные и экономические связи Пермского Предуралья в эпоху средневековья».

— Андрей Михайлович, Академия наук очень взвешенно относится к изменению своей структуры. Какие предпосылки имеются у пермской археологической науки для фундаментальных исследований?

— Открытие отдела произошло в соответствии с пожеланиями академика Юрия Осипова — президента Российской академии наук. Поэтому со взвешенностью в изменении структуры все в порядке. На Западном Урале в структуре учреждений РАН был определенный перекоп в сторону естественных и точных наук, а гуманитарная составляющая отсутствовала. Открытие отдела Института истории и археологии УрО РАН и филиала Института философии и права этот перекоп компенсировало.

Что касается перспектив исторических и археологических исследований, то они в регионе большие. Прикамье, с исторической точки зрения, — один из интереснейших районов Урала. Здесь 18–15 тысяч лет тому назад встретились два потока палеолитических охотников, осваивающих Евразию после отступления ледника, здесь зародилась и сформировалась Уральская антропологическая раса, к носителям которой относятся представители таких коренных уральских народов, как ханты и манси. Именно Прикамье стало местом, откуда в Восточную Европу распространились технологии получения меди и бронзового сплава. В эпоху средневековья Прикамье — Страна Вису — превратилась в поставщика мехового товара для международной восточной торговой системы. И именно Прикамье стало первым районом Урала, куда направился поток древнерус-

ских поселенцев в самом начале культурной колонизации русскими евразийских просторов. Впоследствии Западный Урал — важнейший для России район цветной металлургии. Из пермской меди штамповали российскую монету, пушки из пермской меди и другие цветные металлы воевали под Полтавой и Гренгамом.

Археологических памятников в Пермской области известно более трех тысяч, и археологи пермских вузов, а теперь и Пермского отдела ИИА, безусловно, сделают еще сотни открытий, в том числе и фундаментальных.

— Каковы конкретные научные направления и кто именно их развивает?

— Пермский отдел участвует в проекте ИИА «Север в этнокультурной истории России». Интереснейшей и важной темой занимается кандидат исторических наук Наталья Крыласова. Она на базе археологических материалов эпохи средневековья исследует бытовую уклад жителей Прикамья. Основными задачами этого исследования является выяснение того, как формировались местные традиции жизнеобеспечения, как культурное влияние крупных феодальных государств — Волжской Болгарии и Руси — сказались на повышении комфортности жилищ, расширении ассортимента блюд местной кухни, увеличению разнообразия предметов бытовой утвари, предметов гигиены. Исследование в конечном итоге направлено на то, чтобы получить максимум информации из археологического материала, реконструировать на его основе жизнь людей, чтобы археологические древности были представлены не в виде отдельных разрозненных предметов, а в виде целостной и живой картины прошлого.

Старший научный сотрудник отдела Павел Корчагин исследует вопросы освоения края русскими, в его планах широкие исследования крепости и святилища Искор в Чердынском районе и исследование города Чердынь. В Чердыни предстоит решить вопрос о точном месторасположении и

плане Кремля. Такая деятельность хорошо знакома исследователю — много сезонов он изучал крепость города Верхотурье в Свердловской области. Эти исследования позволили по сути возродить исторический ансамбль этого древнего уральского города.

Инженер-исследователь отдела Наталья Брюхова специализируется на исторической антропологии, ее исследования позволят уточнить многие вопросы этнической истории Прикамья.

Важной задачей отдела является выяснение особенностей исторического процесса урбанизации на Западном Урале. Этому будет способствовать обобщение и публикация результатов многолетних раскопок Рождественского археологического комплекса в Карагайском районе, предпринятых Андреем Белавиным и Натальей Крыласовой. Вполне вероятно, что этот комплекс является археологическими остатками города «кассаба Афкула», известного по средневековым восточным источникам.

— Археология не знает административных границ. Имеются ли у вас связи с учеными из других регионов, работающими в тех же или смежных направлениях?

— Конечно. Археология, как и любая наука, не может развиваться вне контекста результатов исследований широкого круга ученых. Отдел сотрудничает с Удмуртским ИИЯЛ и Марийским НИИ по проблемам истории урбанизации региона. Есть ряд идей, которые могут быть реализованы в сотрудничестве с исследователями из Екатеринбурга и Уфы. В русле этих связей завершается работа над монографией «Декор костюма средневековых народов Прикамья и Приуралья» кандидата исторических наук Н. Крыласовой и доктора исторических наук В. Иванова из Уфимского НЦ РАН.

— Создание отдела академического института в Перми, очевидно, событие не только в научной, но и в культурной жизни региона. Предполагаются ли какие-то контакты с культурными цент-



рами и общественными организациями?

— Безусловно, такие контакты есть и будут. Так, ученый секретарь отдела этнограф А. Черных свои исследования координирует с лабораторией этнолингвистики Пермского областного института повышения квалификации работников образования (ПОИПКРО) и Центром этнолингвистики народов Прикамья Пермского государственного педагогического университета (ПГПУ). Археологи отдела совместно с Пермским отделением Общества российско-венгерской дружбы будут участвовать в проведении дней венгерской культуры и истории в Перми. Археологи, в частности, готовят выставку древнеугорской материальной культуры Прикамья. Историки отдела реализуют свой проект в тесном контакте с двумя пермскими областными архивами и Мемориальным центром политических репрессий. Пермский отдел также включается в научно-исследовательскую и культурную программу сопровождения процесса интеграции Коми округа и Пермской области.

— Новый академический отдел формируется и начинает свою жизнь в условиях беспредела со стороны «диких археологов». Поможет ли новый статус избежать этого зла?

— Вряд ли. Проблема «диких археологов» должна быть решена не в научных лабораториях, а в правоохранительных органах. Здесь важны оперативная работа участковых инспекторов милиции на местах и желание прокуратуры довести до законного конца уже заведенные дела по фактам археологического браконьерства. Единственный способ участия археологов-профессионалов в борьбе с этим печальным и тревожным явлением — активная пропаганда научного подхода к археологическим исследованиям, разъяснение того вреда нашей культуре, науке и национальному престижу, который наносят археологические браконьеры и торговля результатами этого браконьерства.

Интервью вел  
О. СЕМЧЕНКО, г. Пермь

## С ТОЧНОСТЬЮ ДО НАОБОРОТ...

Еще не так давно считалось, что с массовой компьютеризацией потребление бумаги в офисах резко сократится. Увы, получилось с точностью «до наоборот». Согласно данным университета Калифорнии в Беркли, в 2002 году в офисах по всему миру было использовано на 43% (!) больше бумаги, чем в 1999-м. И рост продолжается, ибо очень многие предпочитают изучать информацию, выдаваемую принтером, а не считать ее с экрана. При этом подавляющая масса информации хранится в электронной форме. Но вот парадокс: по данным того же университета, в 1999 году лишь 0,03% мировой информации хранилось на бумаге, в 2002-м эта доля сократилась аж до 0,01%, — но объем бумажной массы тем не менее вырос! Объясняется это тем, что потоки информации ширились так стремительно, что и при сокращении доли общее количество «бумажно зафиксированной» информации возросло более чем на треть.

## «ЛЕГАЛЬНЫЕ НАРКОТИКИ»

«Легальными наркотиками» называет табак и алкоголь автор одного из писем, опубликованного в журнале «Нью сайентист». И приводит данные Всемирной Организации Здравоохранения, согласно которым курение ежегодно является причиной 6% всех смертей на Земле, алкоголь ответственен за 1,5% смертей, а «нелегальные наркотики» — причина гибели лишь в 0,2% случаев. «Не пора ли отрешиться от иллюзии, что легальные наркотики менее опасны, чем нелегальные?» — задает вопрос автор письма.

## ПРОЧЕН ЛИ ШИТ?

Магнитное поле Земли — щит, оберегающий нас от губительных космических излучений, — постепенно слабеет. К такому выводу пришел геофизик Роберт Коу из университета Калифорнии в Санта-Круз. Изучая магнетизм горных пород и сопоставляя результаты с данными спутников, Коу вычислил, что за минувшее столетие магнитное поле планеты ослабло на пять с половиной процентов и продолжает слабеть. Но, соглашаясь с оценками Р.Коу, большинство американских геофизиков не видит причин для тревоги: таково уж магнитное поле Земли, говорят они, — то оно слабеет, то вновь крепнет.

## ТАКИХ БОЛЬШЕ НЕТ...

В зоопарке Барселоны траур: умер сорокалетний Снежок — единственная в мире горилла-альбинос. Белейший с ног до головы и вдобавок голубоглазый, Снежок имел неизменный успех у подруг и стал отцом многочисленного потомства, но, увы, ни одного альбиноса в этом семействе так и не родилось. Городские власти отвергли предложение сделать чучело уникальной гориллы, однако все-таки обсуждается вопрос, не увековечить ли Снежка в названии одной из улиц Барселоны.

По материалам «New Scientist»  
подготовил М. НЕМЧЕНКО





Память о корифеях

# ПОНИМАТЬ ЯЗЫК КАМНЯ

(К 120-летию со дня рождения академика А.Е. Ферсмана)

*В конце 2003 г. кафедра философии Института философии и права УрО РАН провела «круглый стол», посвященный 120-летию со дня рождения выдающегося российского геолога, ученого-натуралиста, организатора науки, академика Александра Евгеньевича Ферсмана. Характерно, что в этом разговоре приняли участие как естествоиспытатели, так и представители гуманитарных дисциплин.*

Член-корреспондент РАН **Б.И. Чувашов** (Институт геологии и геохимии УрО РАН) показал заслуги Ферсмана в контексте истории геологической науки и развития минерально-сырьевой базы России. В.И. Вернадский и его ученик и младший соратник А.Е. Ферсман начали эту планомерную и систематическую работу в Постоянной комиссии по изучению естественных производительных сил России (КЕПС), организованной во время Первой мировой войны, просуществовавшей до 1930 г., а затем преобразованной в Совет по изучению производительных сил СССР. Подводя тогда «промежуточные итоги», Ферсман писал: «... в 1932 г. мы могли уже смело говорить, что число используемых химических элементов достигает 60... и что по 47 из них имеются крупные и достаточные для внутреннего потребления запасы». В 1938 г. «все важнейшие стратегические металлы и металлоиды заняли первые графы по обеспеченности ими». Б.И. Чувашов

цитировал брошюру Ферсмана «Стратегическое сырье и война» (1942 г.), в которой тот «подсчитал состояние минеральных ресурсов фашистской Германии и указал на реальные трудности в обеспечении армии и военной промышленности этой страны конкретным сырьем. Александром Евгеньевичем было определено (а затем подтвердилось на практике), что наибольшие трудности германская армия будет испытывать со снабжением горюче-смазочными материалами, он указал их источники, которые нужно было уничтожить».

В СССР же, по словам выступающего, «уже к 1945 г. существовала разветвленная система научных и производственных (поисковых и разведочных) геологических организаций, обеспечивающих прогрессивное развитие геологической науки и эффективное наращивание материально-сырьевой базы. Можно без преувеличения сказать, что только созданная в СССР материально-сырьевая база позволя-

ет современной Российской Федерации, а также другим странам СНГ существовать как самостоятельным государствам».

Доктор биологических наук заведующий кафедрой биологии УрГУ **Ю.И. Новожен** говорил о патриотизме А.Е. Ферсмана, его преданности интересам именно российской (советской) науки. По словам Э.И. Колчинского, и В.И. Вернадский считал, что «в научной работе нельзя долгое время быть вне ее той или иной формы национального движения».

Наука, по мнению Ю.И. Новоженова, «создает экологическую и экономическую приспособленность популяции, искусство — ее эмоциональную адаптивность, религия — нравственную. Эти важнейшие составляющие культуры — главной адаптации человека — не могут не обладать национальной спецификой. Это хорошо понимал и А.Е. Ферсман». Далее выступающий коснулся современных проблем отечественной науки. Наша жизнь и система образования «не способствуют появлению учёных, тем более — энциклопедистов. Сейчас даже в Российской академии наук преобладают «ученые-педанты». Но, помнится, академик С.С. Шварц говорил: «Если бы нашлся человек, который бы обобщил то, что сейчас известно о раке, то проблема лечения онкологических заболеваний была бы решена». Считается, что если в популяции не достаёт 7% людей, способных мыслить синтетически, то она обречена на прозябание». И в этом отношении Россия вот-вот лишится «запаса прочности», обеспеченного качеством образования в прежние годы.

Заведующий кафедрой философии доктор философских наук **Ю.И. Мирошников** обратился к типологии личности исследователя и представил А.Е. Ферсмана как яркий пример ученого-натуралиста. «Люди науки, — отметил выступающий, — отличаются друг от друга не только индивидуальными особенностями, но и такими характеристиками, которые складываются в определенный тип. Научное познание со временем меняется, меняются и работники науки. Так, в XX веке зарождается тип современного учено-

го, деятельность которого регламентирована и экономически обеспечена государством, в свою очередь, ожидающим от науки эффективного вклада в практическую жизнь общества. Но тип ученого в большой степени зависит и от мировоззренческой ориентации». Ю. Мирошников обрисовал тип ученого-позитивиста, ограничивающего себя только сферой точного знания, и противоположную модель личности — ученого-романтика: «Если ученый-позитивист считает, что знание действительности можно достигнуть, лишь противопоставляя себя миру, рассекая его на элементарные части, то романтик пытается постигнуть его путем непосредственного созерцания, сливаясь с ним в единое целое. Для романтика важно не только видеть мир, но понимать и любить его».

Кроме того, среди ученых существуют теоретики и эмпирики. «В классическом естествознании наряду с идеалами теоретического познания и типом ученого-теоретика существовала традиция натурализма и образ ученого-натуралиста. Натуралист — не просто плод разделения труда в науке, это врожденная способность, дар божий — видеть, слышать, чувствовать природу глубже, тоньше, пронзительнее других. Натуралистов по-прежнему поставляют науки, в которых важная роль принадлежит описательному феноменализму: география, геология, ботаника, зоология, экология и т.д. Здесь эмпирическое обобщение вырастает помимо всяких логических и философских схем до математической обработки. Как отмечал Гегель, «идея налична и действительна в явлениях, а не где-то за пределами и позади явлений. Великий ум, например, Гете, всматривающийся в природу или в историю, делает великие наблюдения, усматривает разумное и дает ему выражение».

Ферсман также считал, что чувственная сфера не менее важна, чем рациональная. Минералогия должна понимать язык камня, «таинственного созвучия его красок, блеска, форм». В отношении к предмету научного исследования у него всегда проявлялся эстетический аспект. Так же, как и замечательному натуралисту Ж.-А. Фабру, автору «Энтомологических воспоминаний», Ферсману в его научно-популярных книгах удается вести разговор с читателем сразу на двух языках: на языке науки и на языке поэзии.

Кандидат химических наук **Э.А. Поляк** продолжил тему типологии работников науки, которую определяют также организационные структуры

— университеты, академические и отраслевые институты. Наука развивается диалектически, через разрешение фундаментального противоречия между личностным характером, продуцирования научных результатов и общественным характером признаний их истинности.

Выдающиеся научные результаты (открытия) на момент продуцирования неожиданны и выпадают из классических представлений. В этом смысле разделение ученых на «романтиков» и «классиков» достаточно условно: все авторы открытий являются «романтиками». Например, научно-философские обобщения В.И. Вернадского получают классическое основание лишь в экологических подходах нынешнего дня.

Вице-президент Уральского отделения Международной лиги защиты культуры, кандидат философских наук, доцент кафедры истории искусств УрГУ **О.А. Уроженко** отметил масштабность, синтетический характер научных представлений Ферсмана: «Для уральцев особенно интересна его гипотеза о едином Урало-Тяньшанском складчатом образовании, которую он ввел в научный обиход. В дальнейшем в науке сформировалось несколько вариантов геологических связей Урала с горными сооружениями Новой Земли и подводными хребтами Северного Ледовитого океана на севере, с горными странами Алтай-Саян, Северной и Южной Монголии, Индокитая, Больших Зондских островов и Восточной Австралии на юге... Так геологическая наука «буквализовала» давнюю мифологию «Урал — Каменный Пояс».

Докладчик подчеркнул «особый характер наблюдательности, свойственный Ферсману-натуралисту, не только как способность подмечать внешние, очевидные свойства, черты Природы, но и как «дар вчувствования» в ее пока непознанные явления и законы». Здесь можно вспомнить и взгляды К.Э. Циолковского на природу научного открытия или изобретения, связанные с философией интуитивизма.

Кандидат геолого-минералогических наук **М.П. Покровский** (Институт геологии и геохимии УрО РАН) отметил значительность и многообразие научного наследия А.Е. Ферсмана: «Как ученый он чрезвычайно многогранен — геохимик, минералог, специалист по месторождениям полезных ископаемых, по драгоценным и цветным камням, ученый, явивший незаурядные черты и экспериментатора, и теоретика».



*А.Е. Ферсман*



Диапазон работ А.Е.Ферсмана впечатляюще широк. Он почитается одним из создателей современной геохимии, ему принадлежит фундаментальный 4-томный труд «Геохимия» (1933–1939), классические работы по пегматитам. Весьма весомы результаты и прикладных исследований А.Е.Ферсмана: включение хибинского апатита в сырьевую базу страны, исследования по геологии и полезным ископаемым Кольского полуострова. Вероятно, одним из первых у нас в стране им была по-настоящему поставлена проблема изучения редких элементов, вовлечения их в сферу использования.

Большинство работ Ферсмана интересны и сегодня — как приводимыми фактами, так и идеями. Кое-что в них может сегодня показаться наивным, например, обоснование связи цвета минералов и температуры их образования («Цвета минералов»). Но такие случаи редки. Что-то в работах Ферсмана современный читатель может принять лишь критически. Например, изложение явления (закона) самоочистки (автолизии) минералов при стадийно последовательном минералообразовании. Но это будет означать не отказ от обрисованного Ферсманом явления, а потребность уточнения в свете накопленных на сегодня данных. Актуальна и по сей день идея Ферсмана о необходимости разработки эволюционного аспекта геохимических систем, о необходимости больше внимания уделять вопросам геоисторической эволюции геохимических процессов.

М.П. Покровский напомнил также о человеческих качествах Ферсмана, его эрудиции и образованности, обширной административной деятельности и блистательном таланте популяризатора. Научные тексты А.Е.Ферсмана всегда были понятны и доходчивы, а популярные никогда не грешили ненаучностью из-за своей популярности. Наиболее известные из его популярных работ читаются с интересом во все времена. «Авторский текст, — заключил свое выступление М. Покровский, — это всегда особый стиль, дух, атмосфера первоисточника, голос и интонации автора, обычно не передаваемые ни упоминаниями, ни ссылками, ни даже цитатами («вода и наичистейшего источника, проходя через несколько сосудов, загрязняется», говорят на Востоке). Давно ли вы читали оригинальные тексты А.Е.Ферсмана?»

Подготовили  
Ю.И. МИРОШНИКОВ,  
Е. ИЗВАРИНА

## Александр Николаевич ЗАВАРИЦКИЙ И РУССКАЯ ПЕТРОГРАФИЯ

В этом году мы отмечаем 120-летие со дня рождения академика **Александра Николаевича Заварицкого** (1884–1952), имя которого носит Институт геологии и геохимии УрО РАН. А.Н. Заварицкий принадлежит к числу тех русских ученых, которые создали фундамент отечественной геологии. До Второй мировой войны геологическая литература во всем мире, и русская в том числе, была национальной. Россия всегда имела на своей огромной территории почти все мыслимые для Земли типы и разновидности горных пород, и возможности исследователей в их изучении с самого начала были поистине безграничны. В итоге уже в первой половине прошлого века был создан огромный фонд капитальных петрографических работ, сохраняющий свое значение и поныне. Во многом благодаря усилиям А.Н. Заварицкого русская петрография, задолго до того, как ее начали именовать петрологией, стала самостоятельной, с полноценной фактической, терминологической и понятийной базой на русском языке, при этом способной воспринимать все теоретические представления мирового значения.

Научные интересы А.Н. Заварицкого были многообразны, однако их все же можно определить очень кратко: петрогенезис изверженных горных пород и рудообразование. Он был выдающимся полевым исследователем, тонким наблюдателем. Достаточно сказать, что он впервые описал серпентинитовый меланж задолго до появления самого термина «меланж» и до осознания важного тектонического значения таких образований. Как можно судить по его классическим работам, он не делал (и совершенно справедливо) принципиального различия — в смысле подходов и методов изучения — между процессами петрогенезиса и рудообразования и считал их неразрывно связанными. Будучи выпускником Горного института и, следовательно, имея звание горного инженера, он не испытывал затруднений при переходе от академического изучения горных пород и руд к прикладным вопросам поисков и разведки месторождений (известна его роль в освоении месторождений горы Магнитной и медноколчеданных месторождений на Урале). При этом трудно сказать, какие общие вопросы науки петрографии прошли мимо его внимания. Он был одним из последних классиков описательной петрографии, но в той или иной мере его интересовали предмет и история петрографии, классификация и номенклатура горных пород, их химизм и графические методы его изображения, структура горных пород и породообразующих минералов, методы изучения кристаллического вещества с помощью самого мощного в то время инструмента — поляризационного микроскопа, приложение методов физической химии к объяснению генезиса изверженных пород и, наконец, вопросы космогонии, вытекающие из прямого петрографического изучения внеземного вещества.

Строгость, даже педантизм А.Н. Заварицкого в исследованиях и выводах проявились во многом. Это чувствуется уже в том, что почти все его работы написаны им одним, без соавторов. Он также считал своим долгом выступать против тех представлений, которые не подкреплены скрупулезными описаниями фактов и, следовательно, с его точки зрения, не могут быть приняты всерьез. Характерен случай с А.Н. Алешковым — учеником академика Ф.Ю. Левинсон-Лессинга, первым исследователем перидотитовых массивов Полярного Урала, развивавшим весьма необычную гипотезу, направленную против «единой магмы» Н. Боуэна, суть которой сводилась к объяснению всего разнообразия пород массивов инъекцией дунитовой магматической жидкости в твердое габбро. Эта гипотеза была подвергнута А.Н. Заварицким уничтожающей критике. Второй такой случай связан с Н.М. Успенским, автором гипотезы, отрицавшей всякое участие магмы в образовании массивов Платиноносного пояса Урала. Статья Н.М. Успенского, увидевшая свет в год смерти А.Н. Заварицкого (1952), была, по-видимому, известна ему еще до публикации, и, возможно, поэтому его верные последователи В.М. Сергиевский и Г.Л. Падалка выступили с серьезной критикой этой экстравагантной гипотезы.

Справедливости ради следует отметить, что это не были просто беспочвенные фантазии, — это были первые попыт-

ки решить не вполне пригодными средствами петрологические проблемы, сложность которых даже сейчас осознается далеко не всеми и о которых А.Н. Заварицкий и даже такие мыслители, как Н. Боуэн, в то время не подозревали. Многие исследователи, пытаясь разобраться в крайне запутанной картине строения габбро-гипербазитовых объектов Урала, испытывали интеллектуальный дискомфорт, не находя возможности объяснить эту картину как простую магматическую. В упомянутой полемике можно предугадать ту острую дискуссию между магматистами и трансформистами, которая развернется в 50–60-е гг. в литературе, посвященной уральским объектам. «Охранительная» позиция А.Н. Заварицкого вполне понятна и уместна — мировая наука в то время еще не создала базы для новых радикальных выводов. Он не мог предвидеть, что через 40 лет все как один будут считать перидотитовые массивы Полярного Урала фрагментами древней океанической литосферы.

Для нас особенно важно, что главные объекты личных исследований А.Н. Заварицкого находятся на Урале. С той или иной степенью детальности им были изучены комплексы изверженных пород, наиболее важные для понимания Урала как складчатой области: габбро-гипербазитовые, гранитоидные и вулканические, и в той же мере — связанные с ними рудные месторождения. Большой вклад принадлежит ему и в решении общих вопросов геологии Урала, как правило, в связи с проблемами магматизма.

Одним из объектов, привлечших внимание Александра Николаевича еще в студенческие годы, был Нижне-Тагильский платиноносный дунит-пироксенитовый массив. Дополнив след за Н.К. Высоцким петрографическую характеристику пород, он установил много новых фактов. По его инициативе была пробурена первая глубокая скважина, обнаружив-

шая «погребенные» скопления газа в дунитах, затухание ранней серпентинизации с глубиной; были выполнены первые гравиметрические работы, показавшие, что дунитовое тело имеет сравнительно небольшую вертикальную мощность. Признавая важную роль кристаллизационной дифференциации, он вместе с тем отрицал, говоря по-современному, кумулятивный генезис дунита, склоняясь в пользу существования самостоятельной дунитовой магмы, затвердевшей раньше габброидной магмы. Взаимоотношения клинопироксенитов и дунитов, по его мнению, «могли бы быть объяснены с точки зрения гипотезы, высказанной Боуэном, рассматривавшим... пироксенитовый пояс около дунитовых массивов как гигантскую реакционную кайму». Этот вывод (несмотря на то, что впоследствии была доказана геологическая автономность Нижне-Тагильского массива и отсутствие его связи с габбро) получил серьезные подтверждения на других уральских объектах.

Мимо его внимания не прошли все типы месторождений, генетически связанных с габбро и гипербазидами и традиционно считавшихся ортомагматическими (кумулятивными). Уральский тип коренных месторождений платины, по существу, именно им был впервые изучен детально на Нижне-Тагильском массиве. Первые результаты исследований были опубликованы еще в 1909 г., а итоговая монография 1928 г. «Коренные месторождения платины на Урале» внесла много нового в учение о рудных месторождениях. А.Н. Заварицкий пришел к выводу о том, что самородная платина не принадлежит к кумулятивным образованиям, как считалось ранее, а возникла в результате химических реакций и распада соединений платины с другими элементами в дунитовой магме. Эти представления до некоторой степени близки к современному, предполагающим образование платины в результате сложных реакций в твердом дуните. Он пришел к выводу, что все платиновые, хромитовые, титаномагнетитовые и медносульфидные месторождения суть образования не кумулятивного, а инъекционного типа (поздние или гистеромагматические, «фузивные», как он их определил).

А. А. ЕФИМОВ, доктор геолого-минералогических наук,  
главный научный сотрудник  
Института геологии и геохимии УрО РАН  
(Окончание в следующем номере)





Благодарная память

# ЧЕЛОВЕК И ДЕЛО ЕГО ЖИЗНИ

## К 100-летию со дня рождения В.Г. Плюснина

Василий Григорьевич Плюснин, родившийся в многодетной крестьянской семье и познавший с ранних лет тяжелый крестьянский труд, выделялся среди многочисленных братьев и сестер огромной тягой к знаниям. После окончания церковно-приходской школы он поступил в высшее начальное училище при Сосьвинском заводе. Старшая сестра вспоминала: «Вася нередко возвращался домой голодный и ободраный, пройдя пешком тридцать километров. Отец говорил ему: «Вася, брось ты эту учебу, ты же умрешь!» и получал ответ: «Умру — а учиться не брошу...». Одновременно Василий Плюснин работал слесарем в механическом цехе. Окончив рабфак, он поступил на химико-металлургический факультет Уральского политехнического института. Еще студентом он начал работать на кафедре органической химии у только что приехавшего на Урал Исаака Яковлевича Постовского. Их первая совместная работа была посвящена изучению нового месторождения нефти в районе реки Чусовой. В результате этих исследований была разработана технология обессеривания нефти с помощью сконденсированной Василием Григорьевичем установки. Результаты этой работы И.Я. Постовский доложил на международном конгрессе по промышленной химии в Барселоне, и их высоко оценило международное научное сообщество.

После окончания института Василия Плюснина оставили на факультете для научно-педагогической работы. Бурное развитие промышленности в годы первых пятилеток ставило перед учеными практические задачи. Василий Григорьевич занимался проблемой полукоксования углей и исследованием полученных первичных смол. Наряду с Н.Н. Рогаткиным и И.Я. Постовским он стал одним из организаторов Восточного углекимического института (ВУХИИ).

После защиты кандидатской диссертации Василий Григорьевич заведовал кафедрой общей химической технологии. Вот заметка из газеты «Уральский рабочий» того времени: «Проблема получения закиси азота высочайшей чистоты, позволяющей применять ее для обезболивания, в СССР не решена... 24 февраля Уральским индустриальным институтом было взято обязательство в кратчайший срок приготовить закись азота высокого качества в количествах, необходимых для проведения опытов над животными и людьми... С момента подписания обязатель-

ства бригада молодых научных работников в составе: бригадира-аспиранта В.Д. Пономарева и членов бригады — доцента С.Ф. Крылова, доцента В.Г. Плюснина и аспиранта И.К. Пятунина в кратчайший срок собрала аппаратуру, смонтировала ее, изучила технологический процесс и 19 марта выдала первую пробу закиси азота необходимого качества».

По-видимому, закись азота была одной из эпизодических работ Василия Григорьевича. Он был верен «топливной» тематике и после создания кафедры нефти стал ее заведующим. Не мог он оставаться в стороне и от проблем, поставленных перед сотрудниками УФАНа, — изучения возможности комплексного использования первичных и генераторных смол, углей и нефти уральских месторождений. Сразу после защиты кандидатской диссертации в 1934 году он начал работать (по совместительству) в лаборатории органической химии и пирогенных процессов Уральского филиала АН СССР, а через два года возглавил ее.

В то время научное направление лаборатории диктовалось нуждами развития производственных сил Урала, в частности ученые исследовали химический состав нефтей, битумов Урала и Поволжья, разрабатывали способы обессеривания нефтей, изучали свойства и методы переработки первичной смолы бурых челябинских углей.

В годы Великой Отечественной войны сотрудники лаборатории под руководством В.Г. Плюснина работали на нужды военного времени, в первую очередь занимались поиском новых катализаторов для получения высокооктановых топлив и высококачественных смазочных масел.

С 1948 года основным научным направлением Василия Григорьевича и его сотрудников стало исследование каталитических свойств фтористого водорода в процессах очистки нефтепродуктов от непредельных и сернистых соединений, в реакциях гидродегидрополимеризации, изомеризации и алкилирования. Обобщение обширного экспериментального материала по изучению реакции алкилирования ароматических соединений позволило В.Г. Плюснину создать и обосновать теорию замещения атомов водорода в ароматическом ядре алкильными группами, дать количественные характеристики реакционной способности бензола и его гомологов в зависимости от величины и структуры заместителя и катализатора. Эти иссле-

дования стали основой его докторской диссертации, которая была защищена в 1955 году.

После войны В.Г. Плюснин был назначен заместителем директора Института химии и металлургии, а позднее руководителем отдела химии при президиуме УФАНа СССР. Василий Григорьевич проделал огромную организационную работу, и в 1956 году президиум УФАНа принял постановление о создании Института химии, а Василий Григорьевич был назначен его директором.

Возглавляя институт в течение почти двадцати лет, В.Г. Плюснин продолжал заниматься фундаментальными исследованиями. В 50–60-е годы в лаборатории под его руководством проводились изыскания заместителей канифоли на основе нефтехимического сырья и путей облагораживания низкосортной экстракционной канифоли. Путем полимеризации непредельных соединений смол пиролиза в присутствии фтористого водорода были получены полимеры, которые с успехом заменяли натуральную канифоль в производстве лако-олифы, могли использоваться в асбестосмоляных плитах и в качестве пластификаторов синтетических каучуков. По схеме, разработанной в лаборатории, на Чапаевском химическом заводе в течение 10 лет работала опытно-промышленная установка по получению полимерных смол и лак-олифы с ежегодным экономическим эффектом около 500 тыс. рублей.

Закономерности электрофильного замещения в ароматическом кольце алкильными группами изучались в лаборатории Василия Григорьевича и с использованием в качестве катализаторов хлористого алюминия и серной кислоты. Фтористый водород как катализатор был использован в процессе получения высокостабильных турбореактивных и дизельных топлив на основе высокосернистых нефтей Башкирии.

Наряду с каталитическим направлением и химией высокомолекулярных соединений (лаборатория С.С. Спасского) в Институте химии под руководством В.Г. Плюснина начали развиваться другие перспективные исследования. В 1959 году в институт был приглашен один из ведущих ученых страны в области химии фторорганических соединений, лауреат Государственной премии, доктор технических наук Б.Н. Лундин, один из авторов знаменитой смазки УПИ. Под руководством «отца уральских химиков-органиков» профессора И.Я. Постовского шли работы по син-

тезу противолучевых препаратов, на основании которых была открыта лаборатория детоксицирующих средств во главе с молодым кандидатом наук Н.И. Латошем. В.Г. Плюснин поддерживал и способствовал развитию исследований в области неорганической химии под руководством профессора А.К. Шаровой и ее сотрудников. В это время было открыто несколько лабораторий неорганического профиля, в ряде работ которых В.Г. Плюснин также принимал непосредственное участие.

Как ученый и опытный организатор науки Василий Григорьевич понимал необходимость усиления фундаментальных исследований. В 1964 году он пригласил на работу молодого, энергичного, талантливого специалиста в области химии свободных радикалов Р.О. Матевосяна, который возглавил направление теоретической химии и стал заведующим созданной в институте лаборатории строения и реакционной способности.

В.Г. Плюснин высоко ценил и поддерживал инициативу своих сотрудников. Так, он поддержал предложение кандидата химических наук Л.Б. Радиной провести поисковые работы в области синтеза противоопухолевых препаратов. Эти разработки позволили впоследствии открыть новую лабораторию и получить ряд препаратов, обладающих противоопухолевой активностью, в частности, препарат нитруллин (современное название «лизомустин»).

Особое внимание В.Г. Плюснин уделял становлению новых методов исследования вещества, приобретению и обновлению исследовательского оборудования, оказывал поддержку развитию методов квантовохимических расчетов органических и неорганических соединений.

В годы его работы на посту директора института были получены производственные площади в двух зданиях. Особенно нелегко было «выбить» помещения в здании по улице Первомайской. На заседаниях президиума ему приходилось буквально отстаивать каждый квадратный метр. Порой он приходил с этих заседаний, «выжатый, как лимон». Таких же трудов стоило ему добиться



квартир для своих сотрудников, и к концу 60-х годов в очереди на получение жилья стояли только те, кто нуждался в улучшении жилищных условий.

Демократичность и простота в общении снискали Василию Григорьевичу уважение и любовь сотрудников. Он лично беседовал с поступающими на работу молодыми специалистами, узнавал условия их жизни, семейное положение, интересы, оценивал возможности. Сотрудники практически в любое время могли зайти к нему в кабинет и поделиться своими проблемами. Будучи председателем партбюро УФАНа, он не раз поддерживал ученых, попавших в «черный список», давая им положительные характеристики.

Василий Григорьевич был очень энергичным и жизнелюбивым человеком. Несмотря на тяжелую болезнь, он оставался в институте консультантом и работал почти до самых последних дней жизни. В 70-е годы в его лаборатории проводились исследования каталитических и фторорганических соединений в присутствии сложных оксидных систем и металлокомплексных катализаторов. В.Г. Плюснин активно включился в изучение новых для него процессов, пытаясь тут же проверять свои идеи на практике с помощью простейших приспособлений в домашних условиях.

В свободное время Василий Григорьевич с увлечением занимался живописью. Его пейзажи до сих пор украшают стены в квартирах его родных и знакомых.

Василий Григорьевич Плюснин оставил о себе добрую память. Прошло 25 лет с тех пор, как его нет с нами, но его дело продолжает следующее поколение ученых. Институт химии вырос и впоследствии разделился на два института. Они выстояли в трудные годы перестройки и продолжают успешно развиваться.

**О.В. КОРЯКОВА (Плюснина),  
Е.В. ЗАБЛОЦКАЯ (Плюснина)**



# 170-летие Д.И. Менделеева — 135-летие Периодического закона

В январе 1834 г. в семье директора Тобольской гимназии Ивана Павловича Менделеева и его жены Марии Дмитриевны (урожденной Корнильевой) родился четырнадцатый ребенок, которого нарекли Дмитрием. А тридцать пять лет спустя, в феврале-марте 1869 г., профессор химии Санкт-Петербургского Императорского университета Дмитрий Иванович Менделеев сообщил российскому и мировому научному сообществу об открытии им Периодического закона, одного из крупнейших в истории естествознания обобщений.

Магия цифр, определяющих даты упомянутых событий такова, что они всегда, каждые пять-десять лет сливаются в одно — юбилейное. В былые годы своими статьями это событие отмечал на страницах газеты «Наука Урала» профессор УрГУ им. А.М. Горького В.П. Кочергин, причем каждый раз публикуя все новые факты. Воистину тема Периодического закона необъятна. Мысль о том, что закономерность и система тем естественнее, чем менее схожие между собой компоненты она в себе объединяет, в той или иной форме повторяется в эпистолярном наследии самого Д.И. Менделеева.

Сейчас Вениамина Павловича Кочергина уже нет среди нас, и химики пропустили это событие. Зато философы под руководством доктора философских наук Ю.И. Мирошникова провели серию семинаров, посвященных юбилейному событию. Философия имеет определенные права на Д.И. Менделеева. В 1903 г. (к юбилею определения Дж. Дальтона понятия об атомах) Дмитрий Иванович указывал, что понятие об атомах объединяет при посредстве химии философию природы. И сама периодическая система элементов представляет собой полигон, на котором с большой полно-

той реализуются законы диалектики.

Заключительный философский семинар-конференция, проходивший 5 февраля в актовом зале Института химии твердого тела УрО РАН, собрал несколько десятков аспирантов разных специальностей. Заслушано пять или шесть докладов в женском исполнении. В живой дискуссии без особого успеха инициативу пытались перехватить аспиранты-мужчины. Не зря Д.И. Менделеев и его друг химик и композитор А.П. Бородин были большими поборниками женского химического образования!

Акцент в докладах и дискуссии в основном ставился на фактах биографии, личностных качествах, энциклопедичности Д.И. Менделеева. Меньше повезло собственно Периодическому закону, его химическим и философским аспектам. Это и понятно — слишком разнородным был состав участников семинара-конференции. Тем не менее одна из аспиранток, отнюдь не химической специальности, озадачила всех вопросом — как же все-таки Д.И. Менделеев сумел создать такую красивую и логичную систему, способную захватить воображение представителей разных специальностей?

Вопрос серьезный. Ведь доказательство истинности результата научного исследования происходит через разрешение противоречия между личностным характером получения научного результата и общественным характером признания его достоверности. При этом научная общественность проявляет себя практически всегда достаточно консервативно. Приблизительно в те же годы, что и Д.И. Менделеев, вопросами сопоставления свойств элементов с их атомными весами занимались англичане Олдинг и Ньюлендс. Во время доклада пос-

леднего на заседании Лондонского Королевского общества физик Фостер задал издательский вопрос — почему бы не расположить элементы по алфавиту? В итоге Ньюлендсу было отказано в публикации. Как же Д.И. Менделееву удалось избежать подобных коллизий?

Рассмотрим вехи, которыми могут быть обозначены этапы работы Д.И. Менделеева над созданием Периодического закона и таблицы. При этом обратим особое внимание на непосредственное участие Д.И. Менделеева в оформлении химии в качестве отдельной научной дисциплины, создании общественных институтов для рассмотрения результатов химических исследований (Русское химическое общество, журнал РХО), а также в прогнозировании открытия новых элементов. Вот эти вехи — и триумфальное шествие закона — вплоть до наших дней.

1. Роль массы тел, открытая И. Ньютоном в 1803 г., в относительном выражении перенесена Д. Дальтоном на химические элементы и их атомы.

2. Открытие основных законов химии (постоянства состава, кратных отношений, сохранения вещества), позволивших рассматривать свойства химических соединений в единой системе, определять относительные атомные массы элементов и молекулярные массы их соединений. Открытие явления изоморфизма кристаллов химических соединений.

3. Открытие новых элементов и определение их атомных масс и химических свойств (Х. Дэви, Я. Берцелиус и др.).

4. Открытие Ш. Жераром гомологических рядов органических соединений, постоянной гомологической разницы  $CH_2$  и предела насыщения углерода водородом.



5. Международный химический конгресс в Карлсруэ (1860 г.), в котором участвовал Д.И. Менделеев. На конгрессе химия окончательно была оформлена в качестве отдельной научной дисциплины, даны определения понятий атома, молекулы, элемента, эквивалента, согласованы и утверждены значения атомных масс известных элементов.

6. Подготовка Д.И. Менделеевым в 1862–1863 гг. курса органической химии и глубокая проработка взглядов Ш. Жерара.

7. Подготовка Д.И. Менделеевым курса неорганической химии с необходимостью систематического изложения свойств химических элементов (1868–1869 гг.). Сопоставление свойств элементов и их соединений (плотность, пределы насыщения водородом и кислородом, изоморфизм кристаллов) со значениями соответствующих относительных атомных масс элементов. Открытие явления периодичности, Периодического закона. Д.И. Менделеев оформляет «Опыт системы элементов, основанный на их атомном весе и химическом сходстве» в виде типографски оформленной таблицы и рассылает ее в адреса 100 ведущих химиков мира (февраль-март 1869 г.).

8. Формирование в России институтов признания достоверности результатов химических исследований. 1868 г. — организация Русского химического общества с ежемесячными заседаниями. На одном из первых заседаний химии объявили благодарность Д.И. Менделееву и Н.А. Меншуткину за их организационные усилия. А на мартовском заседании 1869 г. Н.А. Меншуткин сделал сообщение об открытии Д.И. Менделеевым явления периодичности и Периодического закона. С 1869 г. начал выходить журнал РХО (главный редактор Н.А. Меншуткин). В журнале были опубликованы статьи Д.И. Менделеева с подробным изложением открытого им Периодического закона с вариантами таблицы и прогнозом не известных пока элементов

(экаалюминий, экабор и экасилиций). Приведенные выше институты позволили Д.И. Менделееву преодолеть определенный скептицизм в отношении Периодического закона со стороны таких членов научного сообщества, как Н.Н. Зимин, В.В. Марковников, А. Кольбе.

9. Внутривидеодисциплинарные подтверждения. В 1875 г. Э.Ф. Лекок де Буабодран открывает предсказанный Д.И. Менделеевым экаалюминий и называет его галлием. В 1879 г. Л.Ф. Нильсен открывает предсказанный Д.И. Менделеевым экабор и называет его скандием. В 1886 г. К.А. Винклер открывает предсказанный Д.И. Менделеевым экасилиций и называет его германием. Поступает масса внутривидеодисциплинарных подтверждений, связанных с уточнением атомных масс и химических свойств элементов.

10. Междисциплинарные подтверждения 1904–1915 гг. Планетарная модель атома, теория строения атома (Э. Резерфорд, Н. Бор). Академик Я.Б. Зельдович точно подметил, что Д.И. Менделеев, изучая химические закономерности, предсказал путь исследований физической картины строения атома. В 1913 г. Г. Мозли в физическом эксперименте показал, что атомный номер элемента в Периодической таблице есть не что иное как заряд ядра атома этого элемента.

В 1971 г. Ю.Б. Румер и А.И. Фет математически вывели структуру Периодической системы элементов на основании общих принципов симметрии без учета модели атома.

В заключение можно отметить широчайшее научно-практическое применение Периодического закона и периодической системы элементов, когда для всех вновь открываемых элементов находилось место в системе. Нашлось оно и для искусственно полученного элемента №101, названного «Менделевий». Это ли не признание заслуг и вклада Д.И. Менделеева в мировую науку?

Э. ПОЛЯК,  
кандидат химических наук





Досуг по существу

Дом ученых

## НАМ ЕСТЬ О ЧЕМ ПОГОВОРИТЬ МАСЛЕНИЦА



Книгу «Из настоящего — в прошлое и будущее...» члена-корреспондента РАН Юрия Александровича Изюмова в Институте физики металлов УрО РАН читали многие. В ней рассказывается о творческом пути автора и его работе в ИФМ в течение сорока лет, о встречах с крупными учеными в России и за рубежом, о научной школе академика С.В. Вонсовского, учеником которого автор является, говорится о достижениях теоретической физики и дается анализ современного состояния науки в России. Так или иначе некоторые сотрудники института стали персонажами книги, события, происходившие в институте, тоже нашли в ней свое отражение. Поэтому вполне естественно появился повод для обсуждения.

Оно состоялось 19 февраля в библиотеке ИФМ. Для автора стало неожиданностью, что на встречу пришло больше представителей старшего поколения, а не молодежи, как он предполагал. Как-то сам собой возник разговор о разрыве связи между поколениями. Те, кто пришел в институт недавно, практически не знают своих коллег из соседних лабораторий. Работая бок о бок с крупнейшими учеными, они об этом не подозревают. А старшее поколение имеет сла-

бое представление об интересах сегодняшней молодежи. Раньше регулярно устраивались всевозможные собрания: партийные, профсоюзные, философские семинары и прочее. И хотя никто не жаловал эти мероприятия, потому что собирались они «насилованным путем», но благодаря им существовала какая-то общественная жизнь и все хорошо знали друг друга.

Однако, как показала сегодняшняя встреча, потребность в неформальном общении существует. Вопросы были не только о книге, тех воспоминаниях, которые остались за рамками издания, но и о теоретической физике, положении науки и ученого в нашей стране и на Западе, о том, как автор относится к западным традициям, насколько он их впитал, передалось ли его увлечение физикой детям, как он отдыхает, дружит ли со спортом и прочее.

Молодых сотрудников института волнуют проблемы перспектив физики твердого тела, им кажется, что интерес к ней ослабевает. Но Юрий Александрович этого мнения не разделяет:

— Я не чувствую спада интереса. Открываются новые журналы, увеличиваются в объемах старые. Характер науки действительно изменился. Фундаментальные вопросы физики твердого тела в значительной степени решены. Я завидую тем людям (в какой-то степени и сам себе), которые занимались этим направлением науки с конца 50-х годов, потому, что тогда было много принципиальных проблем. Мы их разрешили.

С появлением новых современных приборов, совершен-

ствованием искусства выращивания монокристаллов и других химических соединений получил широкое развитие эксперимент. Открыты новые классы веществ. Они интересны своими свойствами и часто имеют практический выход, что еще больше привлекает к ним внимание. В последние десятилетия центр тяжести исследований сместился от чистых переходных металлов к более сложным соединениям. Этот процесс будет продолжаться. Задача состоит в том, чтобы на основе понятий фундаментальных принципов уметь описывать эти соединения, предсказывать их свойства.

Сегодня на первый план выходят вычислительные методы. С одной стороны, эффективность компьютеров повышается, с другой — количество задач возрастает. Я воспитан на аналитических методах. Жаль, что задачи такого направления исчерпываются и замещаются теми, которые ближе к компьютерным вычислениям. Вычислено и считается понятием. Однако иногда за колоссальным объемом вычислений физики не видно. Я думаю, что понимание проблемы может быть достигнуто тогда, когда есть какое-то качественное аналитическое решение, написаны формулы, видна физика. Мысль тривиальна — нужно и то, и другое. Подобно тому, как в начале прошлого века физика разветвилась на теоретическую и экспериментальную (в XIX веке она была единой), так к концу XX-го века она разветвляется на теоретическую и вычислительную. И удельный вес второй становится все больше.

**Т. ПЛОТНИКОВА**  
На снимках: встреча с Ю.А. Изюмовым.

## МАСЛЕНИЦА

21 февраля в екатеринбургском Доме ученых прошел праздник Масленицы. Погожий и относительно теплый день дал нам возможность подольше побыть на свежем воздухе.

Наигравшись в «челнок», «ручеек», вволю наевшись блинов (был организован горячий чай), удачно завершив штурм снежного городка, сотрудники Уральского отделения перешли в зал, где продолжились посиделки с музыкой и танцами.



Отрадно, что в этом году праздник стал по преимуществу «взрослым». По крайней мере, было очевидно, что ученые пришли сюда не только ради детей.

Отдельное спасибо фольклорному ансамблю



«Багренье» — давнему другу екатеринбургского Дома ученых — за артистизм исполнения и организаторские навыки.

**А. ЯКУБОВСКИЙ**



### Объявления Дома ученых

Формируются экскурсионные программы для младшего и среднего школьного возраста: «Сказы Бажова», «В мире кукол». Принимаются заявки на туристические поездки: апрель — Невьянск, Верхотурье, Ганина яма; июнь — Аркаим, Златоуст, обращаться к Артемовой Ольге, тел.251-65-24, [artemova@istor.uran.ru](mailto:artemova@istor.uran.ru)

ИИиА приглашает на работу в Научно-культурный и выставочный центр администратора культурных мероприятий, желательно с гуманитарным образованием.

Информация по тел.251-65-24



# НАУКА УРАЛА

Учредитель газеты — Уральское отделение Российской академии наук  
официальный сайт УрО РАН: [www.uran.ru](http://www.uran.ru)  
Главный редактор Понизовкин Андрей Юрьевич  
Ответственный секретарь Якубовский Андрей Эдуардович  
Адрес редакции: 620219 Екатеринбург, ГСП-169 ул. Первомайская, 91.  
Тел. 74-93-93, 49-35-90. e-mail: [gazeta@prgm.uran.ru](mailto:gazeta@prgm.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. 2  
Тираж 2000 экз.  
Заказ № 5790  
ГИПП «Уральский рабочий»  
г. Екатеринбург, ул. Тургенева, 13  
Дата выпуска: 10.03.2004 г.  
Газета зарегистрирована  
в Министерстве печати  
и информации РФ 24.09.1990 г.  
(номер 106).