

НАУКА УРАЛА

ФЕВРАЛЬ 2005 г.

№ 3 (890)

Газета Уральского отделения Российской академии наук

Поздравляем!

С ДНЕМ НАУКИ!

Дорогие коллеги!

Поздравляю вас с профессиональным праздником — Днем российской науки! Он отмечается 8 февраля, в день, когда Петр I в 1724 году подписал указ о создании Императорской Санкт-Петербургской академии наук и искусств, ставшей впоследствии организацией, в которой все мы работаем. С тех пор облик Академии неоднократно преобразовывался. Общественные, политические, экономические условия заставляли менять акценты деятельности, направления исследований, но главное — дух устремленности к истине, добычи новых знаний на благо страны и всего человечества — всегда сохранялся в ней неизменным. То же касается и системы высшего образования страны. Недавно широко отмечалось 250-летие ведущего вуза России, Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. Юбилей еще раз подтвердил, насколько приоритетной ценностью для общества является не только эта кузница самых квалифицированных кадров, но и ее младшие «братья» и «сестры», уральские в частности, обеспечивающие воспроизводство «золотого фонда» государства.

Время не стоит на месте. Нынче система отечественной науки и образования — вновь на пороге перемен. Хотим мы того или нет, их не избежать. И сегодня, обсуждая предстоящую реструктуризацию Академии, мы искренне желаем, чтобы она прошла максимально эффективно. Нам, уральцам, есть чем гордиться и что отстаивать. Несмотря на все трудности, в регионе удалось сохранить высококлассные научные коллективы, школы мирового уровня, креп-



Наука есть ясное познание истины, просвещение разума.

Михаил Ломоносов

кие вузовско-академические связи. К нам идет молодежь, продолжает осуществляться преемственность научных поколений. Мы пережили очень тяжелые времена полного невнимания государства к нашим проблемам, не утратив профессионального достоинства. Убежден: переживем и грядущие реформы, выйдем из них еще более крепкими. У нас хорошие перспективы, по-настоящему серьезные планы на будущее.

С праздником, дорогие друзья, новых вам открытий и оптимизма!

*Председатель УрО РАН
академик В.А. ЧЕРЕШНЕВ*

Уважаемые

работники науки!

Искренне и сердечно поздравляю вас с профессиональным праздником — Днем российской науки. 8 февраля 1724 года император Петр I подписал указ о создании Санкт-Петербургской академии наук и искусств, ставшей впоследствии Российской академией наук. И в этот день по решению президента Российской Федерации мы отмечаем замечательный праздник отечественной науки. В этот день мы чувствуем людей особенных, подчас уникальных — тех, чей каждодневный труд связан с постоянным поиском, с дорогой в неизведанное.

Во все времена наука была и остается мощным ресурсом экономических пре-

образований, важнейшей составляющей национального богатства, движущей силой технического прогресса.

Свердловская область по праву считается одним из крупнейших научных центров России — в сфере науки и научного обслуживания у нас работает более 33 тысяч человек. Отрадно, что растет число молодых ученых, активно развивается инновационная деятельность.

Правительство Свердловской области считает поддержку научной и инновационной деятельности одним из приоритетных направлений своей работы.

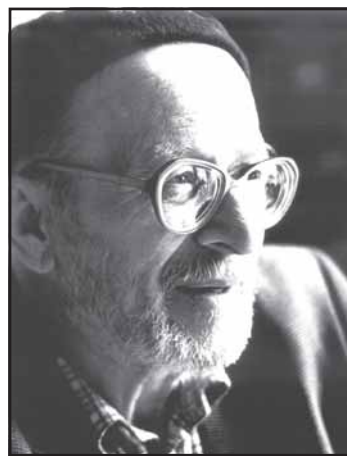
Наряду с особой гордостью уральцев — возрожденной общенациональной Демидовской премией, у нас ежегодно присуждаются премии имени Ефима и Мирона Черепановых, стипен-

дии губернатора Свердловской области, премии губернатора Свердловской области для молодых ученых, проводится областной конкурс научно-исследовательских работ молодых ученых и студентов.

В День науки хочу высказать слова благодарности всем, кто вносит свой вклад в её развитие — от студента и аспиранта до именитого ученого.

В этот праздничный день от всей души желаю научным коллективам, всем ученым неиссякаемой жизненной и творческой энергии, здоровья, благополучия, новых научных свершений и открытий на благо Свердловской области и России!

*Губернатор
Свердловской области
Э.Э. РОССЕЛЬ*



**НОВЫЕ
ЗАКОНЫ
СИММЕТРИИ**

— Стр. 4–5

**«ВИЗИТНАЯ
КАРТОЧКА»
ИГГ УрО РАН**

— Стр. 7



**ХИМИЯ
ТВЕРДОГО ТЕЛА —
МЕДИЦИНЕ**

— Стр. 3, 5

Круглая дата



ЮБИЛЕЙ ИНСТИТУТА И ЕГО ОСНОВАТЕЛЯ

27 и 28 января Пермский научный центр УрО РАН отметил две даты: 70 лет со дня рождения основателя ПНЦ УрО РАН и Института технической химии УрО РАН члена-корреспондента РАН Юрия Степановича Клячкина (1934–2000) и 20-летие Института технической химии УрО РАН.

В Академию наук Ю.С. Клячкин пришел в 1983 г. из Научно-исследовательского института полимерных материалов НПО им. С.М. Кирова, где возглавлял лабораторию. Он был крупным специалистом в области полимерного материаловедения и создания композиционных конструкционных материалов для изделий специального назначения, работающих в экстремальных условиях.

В 1985 г. Юрий Степанович возглавил Институт органической химии АН СССР, созданный на базе отдела химии Института механики сплошных сред УрО РАН. В 1988 г. он был назначен председателем Пермского научного центра УрО РАН, в состав которого вошло четыре института. Юрий Степанович внес большой вклад в развитие академической науки на Западном Урале. Он — один из инициаторов разработки и принятия областного закона «О науке и научно-технической политике в Пермской области», «Основных направлений научно-технической политики в Пермской области».

Ю.С. Клячкин — автор более чем 200 научных работ и 80 изобретений, подготовил 8 кандидатов и 5 докторов наук. Лауреат

Окончание на стр. 2

О нас пишут

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

Декабрь 2004 г.

К 70-летию академика О.Н. Чупахина, многие годы возглавлявшего Институт органического синтеза УрО РАН, выпущена книга «Штрихи к портрету учителя» (Екатеринбург, 2004. — 134 с., с илл.). Многие материалы третьего в минувшем году выпуска «Вестника Уральского отделения РАН» также посвящены юбиларам — академиком В.А. Черешневу, В.В. Алексееву, В.Н. Большакову, Н.Н. Красовскому, членам-корреспондентам РАН Э.А. Пастухову, Л.А. Смирнову, Ф.Н. Юдахину, С.С. Алексееву. Публикуется также окончание документальной повести Ф. Вибе, посвященной академику Г.П. Швейкину, очерки Н.Г. Смирнова об истории Института экологии растений и животных УрО РАН и Ю.А. Изюмова — о традициях отдела математической и теоретической физики Института физики металлов.

Редакция «Горного журнала» в 10-м номере поздравляет с 70-летием директора Института горного дела УрО РАН члена-корреспондента РАН В.А. Яковлева, ему же адресовано поздравление в 11-м номере «Вестника Российской академии наук». В этом же журнале отмечаются лауреаты премии РАН за лучшую в 2004 г. работу по популяризации науки — А.А. Моревы, И.Н. Рязина и В.А. Черешнев, авторы монографии «Биологические законы и жизнеспособность человека». Здесь же — отчет В.Н. Катаева, В.И. Осипова и Н.А. Румянцева о международном симпозиуме «Карстоведение-XXI век: Теоретическое и практическое значение», проходившем в мае 2004 г. в Перми, на базе Горного института УрО РАН, и рецензия А.В. Трофимова на коллективную монографию, подготовленную Институтом истории и археологии: Азиатская Россия в геополитической и цивилизационной динамике XVI — XX века / В.В. Алексеев и др. — М., 2004. — 600 с.

Очерк Т. Назаровой («Областная газета», 9 декабря) приурочен к 70-летию директора Института металлургии академика А.И. Леонтьева. Газета «На смену» за 10 декабря сообщила о встрече губернатора Свердловской области Э.Э. Росселя с руководителями высшего и среднего специального образования и УрО РАН. «Вечерний Екатеринбург» за 14 и 15 декабря и «Уральский рабочий» за 17 декабря отметили героев екатеринбургского проекта «Признание-2004», среди которых — юбилары года В.А. Черешнев, В.В. Алексеев, В.Н. Большаков. Кроме того, «Вечерний Екатеринбург» за 22 декабря публикует полный список Почетных граждан города, среди которых есть и представители академической науки: академики В.Н. Большаков, С.В. Вонсовский, Н.Н. Красовский и Г.А. Месяц. А.В. Гайда («Областная газета», 17 декабря) рассказывает об истории Устава Свердловской области, который 10 лет назад был разработан при участии Института философии и права УрО РАН.

В 51-м выпуске газеты «Поиск» помещен обзор совместной сессии общего собрания УрО РАН и Совета ректоров вузов Свердловской области, присланный А. Понизовкиным. Здесь же — сообщение Н. Гарнета об идее создания в Архангельске при участии местного Научного центра УрО РАН научно-образовательного центра «Ломоносовский дом» и список кандидатов наук и их руководителей, рекомендованных ВАК России для участия в конкурсе соискателей грантов Президента РФ. Среди них — сотрудники Физико-технического и Горного институтов, институтов физики металлов, промышленной экологии, экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН. В «Поиске» №52 Заметка О. Семченко посвящена новым лауреатам ежегодных премий Пермской области имени ведущих ученых Прикамья (в частности, лауреатом стал председатель Уральского отделения РАН академик В.А. Черешнев — за работу «Иммунные механизмы регуляции физиологических функций организма»). В этом же выпуске опубликован список проектов, поддержанных на конкурсе РФФИ — ИЦ Израила 2004 г. В их числе — проект под руководством академика А.И. Леонтьева (Имет УрО РАН) «Синтез плотных нанокристаллических манганитов лантана методом сдвига под давлением. Исследования структуры и устойчивости наносостояний в различных окисленных атмосферах, анализ электрических, магнитных и диффузионных свойств».

Подготовила Е. ИЗВАРИНА

Объявление

Государственное учреждение **Институт химии твердого тела Уральского отделения РАН** извещает о проведении 28 февраля 2005 года открытого конкурса «Капитальный ремонт первого этажа, включая вестибюль, в административно-лабораторном корпусе» по адресу: г. Екатеринбург, ул. Первомайская, 91.

Выдача конкурсной документации производится по адресу: 620219, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, 91, ком. 312, с 10 до 14 час. в рабочие дни до 25 февраля 2005 года.

Прием документов на участие в открытом конкурсе осуществляется в запечатанном конверте с пометкой «На конкурс» до 12 часов 28 февраля 2005 года по вышеуказанному адресу.

Вскрытие конвертов с заявками на участие в открытом конкурсе будет происходить в 14 часов 28 февраля 2005 г. в зале заседаний Ученого совета института (ул. Первомайская, 91, 5-й этаж, к. 525).

Круглая дата

ЮБИЛЕЙ ИНСТИТУТА И ЕГО ОСНОВАТЕЛЯ

Окончание. Начало на стр. 1 Государственной премии СССР, премии Правительства РФ, он награжден орденами «За заслуги перед Отечеством IV степени», «Трудового Красного Знамени», «Знак Почета», медалями.

27 января на посвященной памятной дате научной сессии выступили директор Института технической химии УрО РАН доктор технических наук В.Н. Стрельников, ведущие сотрудники ИТХ УрО РАН и предприятий военно-промышленного комплекса Перми.

В этот же день была открыта мемориальная доска на доме № 5 по ул. Липатова, где Юрий Степанович жил с 1979 по 2000 г. В церемонии приняли участие председатель Пермского научного центра УрО РАН академик В.П. Матвеев, главный ученый секретарь УрО РАН член-корреспондент РАН Е.П. Романов, начальник организационного отдела управления научных исследований, к.т.н. Г.И. Якунина, начальник отдела научно-технической и инновационной деятельности департамента промышленности и науки Пермской области М.А. Аверкиев.

28 января Институт технической химии УрО

РАН отметил 20-летний юбилей. Торжественное заседание открыл директор Института, д.т.н. В.Н. Стрельников, выступивший с докладом об основных этапах становления института. Институт технической химии УрО РАН сегодня — это 9 лабораторий и научно-исследовательская группа, где работают более 160 сотрудников, в том числе 12 докторов и 24 кандидата наук.

Институт технической химии УрО РАН по праву занимает ведущие позиции среди научных учреждений химического профиля в Пермском крае и в Уральском регионе в целом. За эти годы здесь сформировались научные направления в области органического синтеза, химии высо-

комолекулярных соединений, металлокомплексного катализа, физической и неорганической химии.

За большой вклад в развитие науки Прикамья и по случаю юбилея коллектив Института технической химии УрО РАН был награжден Благодарственным письмом губернатора Пермской области. Пермским химикам прислали поздравления руководители Уральского отделения РАН, именитые коллеги — академики О.Н. Чупахин, В.Н. Чарушин, Г.В. Сакович, В.Н. Пармон, заместитель главного ученого секретаря РАН член-корреспондент А.Г. Толстиков и многие другие.

Подготовила
Е. ПОНИЗОВКИНА



Конкурс

Институт химии твердого тела УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей — **заведующего лабораторией** химии соединений редкоземельных элементов;

— **старшего научного сотрудника** (кандидата наук) в лабораторию химии соединений рассеянных редких элементов.

Срок подачи документов — один месяц со дня опубликования объявления (9 февраля).

Заявления и документы направлять по адресу: 620219, г. Екатеринбург, ГСП-145, ул. Первомайская, 91. Тел. 349-30-82, 374-48-45, факс 374-44-95.

Ботанический сад УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей — **заведующего лабораторией** интродукции травянистых растений (доктор или кандидат наук);

— **старшего научного сотрудника** (кандидата наук) лаборатории эколого-экономических проблем лесопользования.

Срок подачи документов — один месяц со дня опубликования объявления (9 февраля).

Документы направлять по адресу: 620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202, ученому секретарю. Тел. 210-38-59.

Институт иммунологии и физиологии УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей — **старшего научного сотрудника** лаборатории иммунофизиологии;

— **научного сотрудника** лаборатории иммунофизиологии;

— **младшего научного сотрудника** лаборатории иммунофизиологии — 2 вакансии;

— **старшего научного сотрудника** лаборатории биохимии.

Срок подачи заявлений — 1 месяц со дня опубликования объявления (9 февраля).

Заявления и документы направлять по адресу: 620219, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, 91, к. 324.

Объявления

Институт геологии и геохимии Уральского отделения Российской академии наук объявляет об открытом конкурсе с целью выбора поставщика на приобретение автомобилей УАЗ-3160 и ГАЗ-3308.

Конкурс состоится через 45 дней после публикации настоящего извещения. Для участия в конкурсе необходимо представить заявку по прилагаемой в конкурсной документации форме. Пакет конкурсной документации можно получить по адресу: 620151, г. Екатеринбург, пер. Почтовый, 7, каб. 218, тел. 371-37-88.

Институт геологии и геохимии Уральского отделения Российской академии наук объявляет об открытом конкурсе на выполнение капитального ремонта третьего этажа здания института по адресу: пер. Почтовый, 7.

Конкурс состоится через 45 дней после публикации настоящего извещения. Для участия в конкурсе необходимо представить заявку по прилагаемой в конкурсной документации форме. Пакет конкурсной документации можно получить по адресу: 620151, г. Екатеринбург, пер. Почтовый, 7, каб. 218, тел. 371-37-88.

Ноу-хау



Новое поколение рентгеноконтрастных средств

Рентгеноконтрастные средства необходимы для большинства рентгеновских исследований. Без них можно получить разве что изображение скелета, ведь только кости задерживают рентгеновские лучи. Чтобы просветить полостные органы (желудочно-кишечный тракт, желче- и мочевыводящие пути, почки, маточные трубы), нужны составы, которые поглощают большой процент рентгеновского излучения, оседая на поверхности тканей. Таким образом усиливается контрастность и на снимке получается изображение ткани или полости тела пациента. При этом важно, чтобы доза облучения была минимальной.

Сегодня в рентгенодиагностике чаще всего используются средства на основе йод- и барийсодержащих рентгеноконтрастных веществ (РКВ). И хотя они постоянно совершенствуются, у них много недостатков. Вещества, содержащие йод, оказывают токсическое действие на кровь, почки, печень и особенно щитовидную железу, вызывают аллергические реакции. Йодизированные РКВ раздражают слизистую, при бронхографии легко проникают в альвеолы, долго задерживаются в легких, вызывая воспалительные изменения. Масляная суспензия РКВ, содержащая, например, сульфат бария, приводит к возникновению липогранулем, масляных пневмоний, склеротическому изменению легочной ткани и выводится

из легких в течение примерно года.

Йод- и барийсодержащие РКВ не удовлетворяют современным требованиям еще и потому, что они не перспективны для компьютерной томографии, когда одновременно под разными углами вокруг тела пациента получают тысячи рентгеновских снимков, которые затем обрабатываются на компьютере. Для этой методики используется рентгеновское излучение более высокой мощности, чем для обычной рентгенографии, и здесь нужны контрастные агенты, поглощающие рентгеновское излучение гораздо интенсивнее, чем барий или йод.

Вот почему химики в сотрудничестве с медиками ведут поиск новых перспективных веществ, на основе которых можно синтезировать более безопасные и эффективные РКВ. В Институте химии твердого тела УрО РАН такие исследования идут несколько лет. В результате здесь создано новое поколение рентгеноконтрастных средств на основе танталатов. Я беседую с руководителем группы разработчиков доктором химических наук профессором Михаилом Георгиевичем Зуевым.

— *Чем хороши синтезированные вами рентгеноконтрастные вещества?*

— Наши вещества — это сложные оксиды тантала: ортотанталаты иттрия и лантана. Тантал, названный именем героя древнегреческой мифологии за муки, которые испытывали ученые, пытавшиеся в течение столетия выделить его в чистом виде, обладает замечательными свойствами.

ХИМИЯ ТВЕРДОГО ТЕЛА — МЕДИЦИНЕ

Академическую науку в последнее время слишком часто упрекают в том, что она «далека от жизни». Между тем всем хорошо известно, что внедрение любой, даже самой перспективной научной разработки требует огромных вложений, и ученым взять их негде. Наверное, в любом академическом институте есть ноу-хау, лежащие мертвым грузом исключительно из-за отсутствия средств для продвижения их на рынок.

Сотрудники Института химии твердого тела УрО РАН многие годы трудятся на благо отечественного здравоохранения. Здесь сформировалось новое научное направление: химия твердого тела — медицине. В последние два года работа идет в рамках программы РАН. Уральские химики занимаются синтезом новых рентгеноконтрастных средств и создают материалы для костной пластики, т.е. разрабатывают те самые прорывные технологии, которых так ждет от ученых правительство.

Он не вызывает отторжения у живых тканей, поэтому широко используется в хирургии, хорошо поглощает рентгеновское излучение, мало токсичен. Правда, порошок чистого тантала имеет ряд недостатков, поэтому мы использовали его оксиды.

С самого начала исследований физико-химических свойств танталатов мы тесно сотрудничали с медиками. Доклинические испытания новых рентгеноконтрастных веществ курировал зав. кафедрой фармакологии Уральской государственной медицинской академии доктор медицинских наук А.П. Ларионов. Как показали эксперименты на животных, танталаты не обладают местнораздражающим, кожно-резорбтивным, сенсibilизирующим, мутагенным действием, не оказывают отрицательного действия на общее состояние и массу животных, функциональные показатели важнейших систем организма, периферической крови и биохимические показатели плазмы крови. Они не вызывают характерных для йодсодержащих РКВ побочных эффектов, аллергических реакций, быстро выводятся из организма. Способность поглощать рентгеновские лучи у них гораздо выше, чем у йод- и барийсодержащих РКВ, поэтому они могут использоваться в компьютерной томографии. Особенно перспективны гелеобразные танталаты: гель равномерно обволакивает стенки исследуемых органов и удерживается на них дольше, чем жидкость или порошок.

Танталовые РКВ универсальны, они могут применяться при исследовании самых различных органов: легких и трахеобронхиального дерева, лорорганов, пищеварительного тракта, желчевыводящих путей, поджелудочной железы, а также в гинекологии и стоматологии.

Танталаты легко синтезируются и обеспечены источниками сырья. Для их выпуска даже для нужд всей страны

не надо строить завод. Их можно производить на базе институтской лаборатории, в тех самых высокотемпературных печах, где они были синтезированы. Правда, наши вещества несколько дороже, чем традиционные, например, сульфат бария, однако мы стараемся снизить их себестоимость.

— *Разрешение на клинические испытания танталатов получено вами несколько лет назад. Но до сих пор они не начаты. Очевидно, из-за отсутствия финансирования?*

— Процесс внедрения медицинских препаратов занимает много времени во всем мире. Даже в США от момента синтеза перспективного вещества до использования его в клинике проходит 11 лет. Однако мы уже прошли все этапы, кроме последнего — испытания на пациентах. И конечно же, дело затормозилось из-за отсутствия средств. Клинические испытания должны проводиться в двух местных клиниках и одной столичной с участием нескольких десятков пациентов. Для этого необходима весьма круглая сумма, куда входит стоимость работ медперсонала и страховки для пациента в случае осложнений. Таких денег у нас нет, ищем спонсоров.

По словам М.Г. Зуева, интерес к танталатам проявляют не только российские медики. Новые РКВ могут быть востребованы в Индии, Китае, странах Латинской Америки.

Приоритет уральских химиков в создании нового поколения РКВ подтвержден патентами на изобретение. Но ни им, ни пациентам от этого, что называется, не легче: в клиниках по-прежнему используются далеко не безопасные и не самые эффектив-



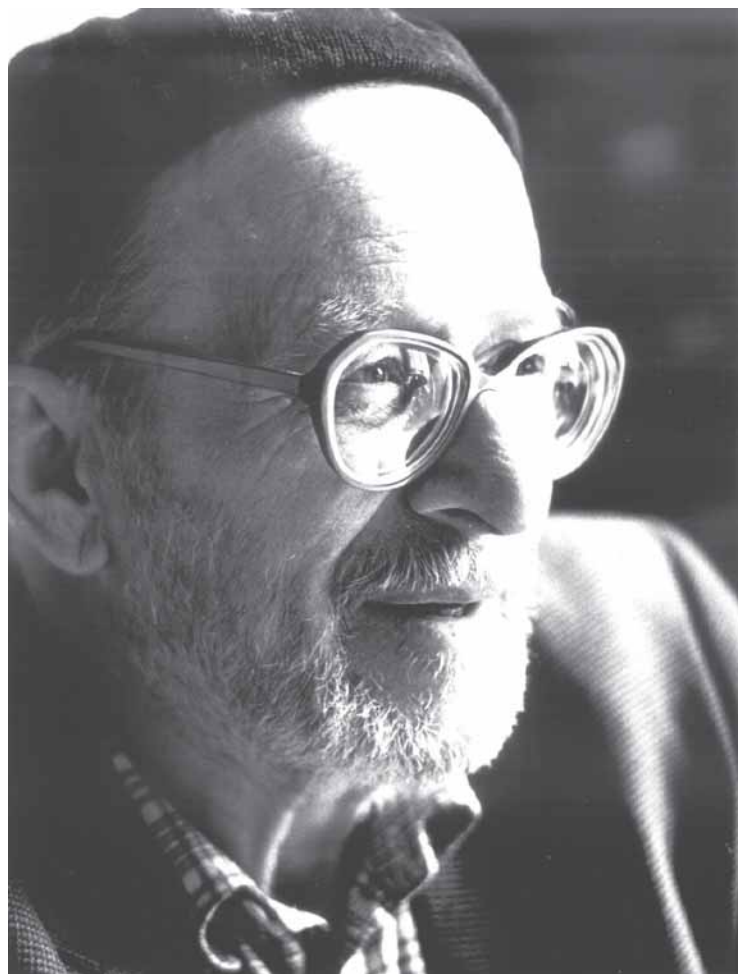
ные рентгеноконтрастные вещества.

Костная пластика

Не менее актуален для современной медицины поиск материалов, биологически совместимых с живым организмом. Ежегодно в мире производится несколько миллионов операций по вживлению костных имплантантов и несколько десятков миллионов операций по костно-восстановительной хирургии. Сегодня разработано много различных материалов, пригодных для реконструкции и замены костной ткани: керамика, стеклокерамика, полимеры, ряд металлов. Однако большинство из них относится к классам биоинертных или биотолерантных материалов. Они не отторгаются организмом, но и не дают стопроцентного приживления, отделяясь от естественной ткани слоем соединительной, фиброзной. Поэтому особый интерес представляют биоактивные материалы, которые могли бы естественным образом совмещаться с живыми тканями и полноценно участвовать в биохимических реакциях в организме. К числу

Окончание на стр.5

НОВЫЕ ЗАКОНЫ СИММЕТРИИ В ЦАРСТВЕ РЕАЛЬНЫХ КРИСТАЛЛОВ



Успехи математической кристаллографии в области симметрии идеальных кристаллов общеизвестны. Однако при этом были упущены многие возможности выявления закономерностей симметрии царства реальных кристаллов. За последние несколько лет нам пришлось провести исследования симметричных распределений реальных кристаллов всех главных (генеральных) кристаллографических объектов, изученных химически и физически к настоящему времени. Это следующие объекты: литосфера Земли, верхняя мантия Земли, литосфера Луны, метеориты, биоминералы, синтетические неорганические и синтетические органические соединения. Минералы и синтетические вещества этих объектов мы здесь называем кристаллами. Изучалось распределение всех кристаллов по кристаллографическим сингониям: К — кубической, Г — гексагональной, ТР — тригональной, Т — тетрагональной, Р — ромбической, М — моноклинной и ТК — триклинной, в процентах от общего числа кристаллов в объекте. В результате открыто несколько фундаментальных закономерностей, которые методами математической кристаллографии не только не могли быть выявлены, но и предсказаны. Эти новые законы симметрии в царстве реальных кристаллов «пропущены» нашими предшественниками, сосредоточившими внимание на изучении идеальных моделей.

Отличие нашего подхода к изучению проблемы заключается в следующем.

Во-первых, всегда учитывались особенности химического состава кристаллов. Все кристаллы были разделены на две группы по содержанию главного химического элемента — водорода (hydrogenium). Кристаллы, содержащие водород в виде структурных элементов H^+ , OH^- и H_2O , названы нами гидритами, а не содержащие их — ангидритами. Оказалось, что симметричные особенности гидритов и ангидритов резко различны.

Наши предшественники изучали «смеси» гидритов и ангидритов, что приводило к неточностям и ошибкам.

Во-вторых, все исследованные объекты были разделены на генеральные (общие, «глобальные») и локальные. Генеральные объекты (см. выше) — это объекты планетосферные: литосферы Земли и Луны, верхняя мантия Земли, космосфера (метеориты), биосфера (биоминералы) и техносфера (синтетические соединения). Локальные объекты — минералогические провинции, районы, месторождения и др. Выявленные нами законы реализуются только для генеральных объектов. Наши предшественники это не учитывали и в результате изучали «смеси»

материалов из объектов разного рода.

В-третьих, мы включили в число объектов синтетические неорганические и органические кристаллы, в результате чего был осуществлен «полный набор» объектов царства реальных кристаллов. Кроме того, синтетические кристаллы более детально изучены, чем минералы, и на их примере выявленные закономерности выглядели более достоверными.

Кратко охарактеризуем выявленные нами законы и их общее значение.

1. Закон симметричного распределения реальных кристаллов. Все неорганические кристаллы по характеру своего симметричного распределения делятся на две группы. У гидритов распределение по сингониям резко выраженное ромбо-моноклинное (земной тип распределения). Распределение ангидритов неконтрастное ромбо- (или моноклинно-) кубическое (лунный тип распределения). «Валовое» изучение симметричных особенностей общей смеси гидритов и ангидритов (работы наших предшественников) приводят к появлению нечетких и «странных» результатов.

2. Кристаллохимический закон связи состав-симметрии для неорганических кристаллов. Все неорганические кристаллы по характеру связи состав-симметрия делятся на две группы. Для ангидритов реализуется известный кристаллохимический закон Грота-Федорова: чем сложнее их состав, тем ниже симметрия. Для гидритов зависимость обратная: чем сложнее их состав, тем выше симметрия. В сложных по составу гидритах относительно уменьшается роль H^+ — главного «пожирателя симметрии» (см. также 3).

3. Кристаллохимический закон связи состав-симметрии для органических кристаллов. Чем проще химический состав органических кристаллов, тем ниже их симметрия. В наиболее простых углеводородах относительное количество H^+ наиболее высоко, что приводит к наиболее низкой их симметрии: нет не только кубических кристаллов, но и кристаллов гексагональной, тригональной и тетрагональной сингоний.

4. Закон равенства симметричных констант генеральных кристаллографи-

ческих объектов. Симметричные константы всех генеральных кристаллографических объектов равны и кратны числу 11. Константы — проценты кристаллов (от общего их числа в объекте) по ряду сингоний: $P \approx 22$, $P+G \approx 33$, $K+P+M \approx 66$ %. Модельные (вычисленные) значения симметричных констант являются числами ряда чистых периодических дробей: $22/(2)$; $33/(3)$ и $66/(6)$. Кратность данных чисел числу 11,(1) есть новое фундаментальное явление — квантованность симметрии кристаллов (см. 5). Наиболее четко квантованы по 11 % ромбические кристаллы — ромбическая стабильность.

Равенство симметричных констант различных по своей природе и химическому составу объектов — совершенно замечательная особенность генеральных объектов. Например, среди биоминералов нами не учтено ни одного силиката, а константы биоминералов практически такие же, как у в основном силикатных метеоритов или верхней мантии земли. Какие силы природы проявились в этом всеобщем для царства кристаллов законе?

5. Закон квантованности симметричных распределений кристаллов генеральных объектов. Оказалось, что кратны числу 11 и распределения кристаллов генеральных объектов по всем сингониям. Распределения осуществляются по двум схемам: кубической («К») и моноклинной («М»)(%) (См. табл.1)

Характерно, что достаточно четко по 11 % квантованы и распределения, полученные нашими предшественниками в «рентгеновский» период (т. е. после открытия дифракции рентгеновских лучей в кристаллах, 1912 г.). «Дорентгеновские» данные не квантуются — среди них достаточно много неточных определений симметрии кристаллов. Наши предшественники квантованности симметрии изученных ими объектов не заметили.

И, надо признать, сделать это им было непросто. Посмотрим, как выглядят проценты кристаллов по сингониям в смеси «К»:«М» = 1:1. Для этого нужно взять полусуммы процентов из приведенной выше схемы. Получаются следующие числа (См. табл. 2).

Квантованность этого ряда (идеальных!) чисел заметить

нелегко. С реальными распределениями, конечно, дело еще сложнее.

Формулируем закон квантованности симметричных распределений кристаллов генеральных объектов: симметричные распределения кристаллов всех генеральных объектов квантованы по 11 %. При этом значения распределений близки к числам ряда чистых периодических дробей: $11/(1)$; $22/(2)$; $33/(3)$; $66/(6)$; $88/(8)$. Особенно четко квантованность выражена у наиболее детально изученных кристаллов: полиморфных модификаций химических элементов, простейших углеводородов и вообще у синтетических соединений.

Природа нового фундаментального явления пока остается неясной. По-видимому, в нем отражена «ступенчатость» вероятностей реализации кристаллических структур разной симметрии в пределах доступного нам мира.

Использовать новое явление можно в ряде отношений. Во-первых, оно может быть использовано в качестве «дефектоскопа»: если симметричные характеристики объекта не квантуются, то он или относится к локальным объектам, или изобилует неточными данными о структурах кристаллов (см. выше пример с «дорентгеновскими» распределениями). Во-вторых, на основе нового явления можно оценивать (конструировать) минералогический состав труднодоступных объектов. Так, нами составлен предполагаемый список минералов литосферы планеты Марс (2002 г.). Последующие находки на Марсе (2004 г.) показали наличие льда, гематита, ярозита, гётита, оливина и ангидрита. Все эти минералы в нашем списке присутствуют. Список состоит из 99 минералов и составлен по моноклинной («М») (см. выше) схеме, поскольку Марс — планета земного типа. Число предполагаемых минералов каждой сингонии соответственно равно числу процентов в схеме «М» (см. выше). Сам подбор минералов выполнен с учетом знания автором земной минералогии и с учетом «марсианских нюансов».

Список предполагаемых минералов Марса представляет пример нового, особого продукта, полученного на основе знания фундаментального закона природы — закона

Таблица 1

Схема	К	Г	ТР	Т	Р	М	ТК	Сумма
«К»	22	11	11	5.5	22	22	5.5	99
«М»	11	11	11	5.5	22	33	5.5	99

Таблица 2

Схема	К	Г	ТР	Т	Р	М	ТК	Сумма
(«К»+«М»):216.5	11	11	5.5	22	27.5	5.5	99	

квантованности симметричных распределений кристаллов генеральных объектов. Этот продукт мы называем квантованным симметричным ансамблем.

Квантованными симметричными ансамблями являются и кристаллы всех генеральных объектов, перечисленных выше. Все они являются частями наиболее квантованного симметричного ансамбля — царства реальных кристаллов.

Квантованные симметричные ансамбли могут быть выявлены (или сконструированы) в различных областях нашего мира. Важнейшая их особенность — рациональность. Такой ансамбль подобен хорошо организованному оркестру. Вот такие его особенности, возможно, могут дать и сугубо прикладные результаты. Например, такими объектами могут быть композиции типа паркетных рисунков, ковровых тканей и т. п. Не исключено и особое эстетическое влияние этих объектов на человека. Такие ансамбли могут быть цифровыми, графическими, физическими и др.

Вполне возможно, что квантована симметрия ряда некристаллографических объектов: цветков и семян растений, микроорганизмов, космических объектов. Это актуальные темы для будущих исследований.

6. Закон симметричного единства царства реальных кристаллов. На всех этапах проведенных нами исследований выявлялась особая роль ромбических кристаллов. Эту особенность реальных кристаллов наши предшественники «не заметили», хотя она буквально «бросалась в глаза». Большую роль в этом сыграл огромный авторитет Е. С. Федорова, обосновавшего известный закон кристаллографических пределов: «Все кристаллы идеальны или близки к ним». Идеальные кристаллы здесь — кристаллы кубической и гексагональной сингонии, выступающие в качестве идеальных (математических) моделей. Нами установлено, что ромбичность царства кристаллов — явление гораздо более общее, чем кубичность и гексагональность (Б. В. Чесноков. Ромбичность царства кристаллов. Миасс: ИМин УрО РАН, 2003. 14 с.). Все кристаллы ромбичны или близки к ним — закон симметричного единства царства кристаллов.

Ромбичность рациональна. Она «полюбилась» человеку с древнейших времен. Ромбичны почти все его каменные орудия: наконечники стрел и копий, топоры, молотки, скребки и т. д. Много ромбичных предметов изготавливается и в настоящее время: дома, «вездесущая» тара, вагоны, полувагоны, платформы, баржи,

прямолинейные участки трубопроводов, туннелей, дорог, улиц, мосты и т. д. Все это предметы неподвижные или передвигающиеся пассивно. Активно передвигающиеся предметы (животные, автомобили, самолеты и т. п.) имеют другую симметрию — моноклинную...

7. Кристаллохимический закон эволюции минерального мира. Академиком Н. П. Юшкиным установлено, что на Земле и в космосе высокосимметричный кубический и ромбический минеральный мир со временем меняется на моноклинный, низкосимметричный. Причину этого мы видим в смене ангидритных минеральных ассоциаций на гидритные (гидритная агрессия). Формулируем кристаллохимический закон эволюции минерального мира: кристаллохимической сущностью симметричной эволюции минерального мира, установленной Н. П. Юшкиным, является замещение первичных («космических») ангидритных ассоциаций гидритными («земными») — гидритная агрессия.

Если учесть, что первичный («космический») материал представлен в основном ромбическими минералами (оливины, пироксены и др.), то гидритную агрессию (образование серпентинитов и других слоистых силикатов) можно назвать антиромбической агрессией. Проявления ее находим как в глубинах Земли (верхняя мантия), так и в космосе (метеориты).

* * *

Математическое исследование моделей идеальных кристаллов развивается (и будет развиваться) без особых скачков-революций. Революции возникают в ходе изучения реальных кристаллов и кристаллографических объектов и, как правило, являются непредсказуемыми.

Особо впечатляет открытие кристаллов с «некристаллографическими» осями 5-го порядка — квазикристаллов. Квазикристаллы, нанокристаллы и другие «нетрадиционные» объекты нами не рассматривались. Со временем таких объектов будет все больше. Поэтому стоит проблема возможного смешения их с традиционным кристаллографическим материалом. Такого смешения, по нашему мнению, нужно избегать. Выше показано, как «смеси» отрицательно влияют на результаты исследований даже больших авторитетов науки.

Б. ЧЕСНОКОВ,
доктор геолого-минералогических наук,
главный научный сотрудник Института минералогии УрО РАН,
лауреат Демидовской премии (1993 г.)

Наука

ХИМИЯ ТВЕРДОГО ТЕЛА — МЕДИЦИНЕ

Окончание. Начало на стр. 3 таких биоактивных материалов относятся кальций-фосфорные соединения (трикальций-фосфат и гидроксиапатит), синтезированные в лаборатории химических соединений рассеянных элементов ИХТТ во главе с доктором химических наук профессором С.П. Яценко.

Трикальций-фосфат и гидроксиапатит практически идентичны по структуре и химическому составу природной костной ткани и обла-

дают выраженным остеогенетическим поведением в биологических средах. Их можно успешно использовать в репаративной (восстановительной) остеопластике, особенно губчатых костей, мелких ненагруженных костей лице-челюстного отдела и зубов.

Биоактивные кальций-фосфорные соединения в гелеобразной форме могут также применяться для лечения поражений мягких тканей и слизистых оболочек благодаря их эпителизирующим, ранозаживляющим и антимикробным свойствам. Разработанные в ИХТТ композиции на основе гелеобразного гидроксиапатита с включением элементоорганики были испытаны в лабораториях и учебных клиниках УГМА. Одну из опытных композиций опробовали на кафедре стоматологии для лечения пародонта у группы пациентов. Превосходство этого препарата по сравнению с традиционными методиками по-

зволяет запатентовать новое лекарственно-профилактическое средство по уходу за полостью рта.

Интересные результаты были получены и по противовоспалительному и противоожоговому действию композиций. Эксперименты на животных показали, что мазь на основе гидроксиапатита не только заметно снижает отечность и гиперемию на воспаленном участке, но и предотвращает развитие воспаления при профилактическом применении. При лечении ожогов с помощью новых композиций сокращаются сроки рубцевания примерно на три дня, при этом ожоговый рубец получается значительно тоньше и мягче, чем при традиционном лечении. Однако до широкого применения эффективных препаратов на основе гидроксиапатита, как и новых рентгеноконтрастных средств, очень далеко. По причинам, от ученых не зависящим.

Е. ПОНИЗОВКИНА

На фото:

стр. 3 — доктор химических наук М.Г. Зувев; новое рентгеноконтрастное средство — ортотанталат лантана — в желудке лабораторной крысы; стр. 5 — доктор химических наук С.П. Яценко.



Конверсия

УСПЕХ КОНВЕРСИОННОЙ РАЗРАБОТКИ

Уже 12 лет научно-исследовательский испытательный комплекс (НИИК) РФЯЦ-ВНИИТФ (г. Снежинск) занимается разработкой и внедрением на отечественном рынке аппарата для сортировки яиц, основанного на агрегате «Шкода». Его созданием НИИК занялся в то время, когда финансирование института стало скудным, нужно было искать новые конверсионные направления — вот и разработали совершенно новую конструкцию. Идея принадлежит П.И. Курило, инициатором разработки стал начальник НИИК А.Ф. Васильев, сейчас его сменил А.В. Проскурин, который тоже поддерживает эту работу. Поначалу производительность агрегата составляла 9 000 яиц в час, а сегодня специалисты производят 18-тысячники.

Принцип работы аппарата таков: яйца, упакованные по 30 штук, как в магазине, поступают на загрузчик. Вакуумные присоски берут их все сразу и переносят на транспортер, на котором они располагаются уже «стройными рядами» и направляются на электронное взвешивание, потом маркируются по ГОС-Ту. В НИИKe для этого приспособлен струйный принтер — надпись получается четкая и хорошо читаемая. После маркировки срабатывают датчики механизма переноса, и яйца скатываются в лотки согласно своему весу. На выходе они упаковываются рабочими. Благодаря синхронизации ни одно яйцо не разбивается, не бывает даже насечек. В ходе работы на некоторые изобретения получены патен-

ты. Например, на стабилизатор, расположенный на транспортере.

Сейчас НИИК практически прекратил производство 9-тысячных машин, так как спроса на них нет, а есть потребность в 27-тысячниках. Ведется разработка новой конструкторской документации, поиск схем электронного управления, так как у более производительной машины транспортер должен состоять не из четырех, а из шести рядов. Требуются также автоматической укладчик и усовершенствованный маркировщик: фабричные высказывают пожелание, чтобы на яйце можно было разместить целую надпись. Например, «С Новым годом!», «С Рождеством Христовым!» или логотип.

Продано уже более двухсот машин в 15 областей России. Один заказ недавно ушел в Казахстан. Ведутся переговоры с Белоруссией и Украиной.

По материалам СМИ г. Снежинска подготовила В. ЧЕРНЫХ

КоМУ открывать законы физики завтра

В конце 2004 года Физико-технический институт УрО РАН совместно с Удмуртским госуниверситетом организовал очередную конференцию молодых ученых «КоМУ-2004», которая продолжила традицию молодежных конференций, проводившихся в ФТИ в восьмидесятые, а так же после 2000-го года. Главными целями таких конференций являются активизация научной деятельности молодых ученых, повышение эффективности исследований за счет интеграции между теоретическими, экспериментальными и прикладными подразделениями институтов РАН и вузов.

Конференция проводилась при финансовой поддержке УрО РАН, министерства образования и науки УР и ФЦП «Интеграция». В этом году значительно расширилась география ее участников. Более 50 молодых ученых и аспирантов из Физико-технического института УрО РАН,

Удмуртского государственного университета, Института прикладной механики УрО РАН (Ижевск), Уральского государственного педагогического университета (Екатеринбург), Российского научного центра «Курчатовский институт», Технологического центра МИЭТ (Москва), Ин-

ститута ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН (Новосибирск), Ижевского государственного технического университета собрались на базе клуб-отеля «Радуга» в 34 км от Ижевска. В качестве гостей здесь присутствовали ведущие ученые Удмуртского научного центра УрО РАН. С приветственными словами к участникам обратились председатель Удмуртского научного центра УрО РАН академик А.М. Липанов и исполняющий обязанности директора ФТИ УрО РАН доктор физико-математических наук А.К. Аржников.

Темы докладов охватывали такие направления, как физика твердого тела, физика и химия поверхности, электронная и атомная структура поверхностных слоев и наноразмерных систем, физика жидкофазных систем, природа и свойства неравновесных метастабильных состояний, возникающих в металлах и сплавах при тепловых, ме-

ханических и радиационных воздействиях, статические и динамические магнитные и магнитоупругие явления, электромагнитоакустика, автоматизация и системы управления сложного физико-технического эксперимента.

Для оценки качества представления и научного уровня докладов была специально создана конкурсная комиссия, в состав которой вошли доктор физико-математических наук А.К. Аржников, Е.П. Елсуков, кандидат физико-математических наук Д.В. Сурнин и кандидат технических наук И.В. Журбин. Отмечен возросший научный уровень представленных докладов, среди которых лучшими при-

знаны работы А.В. Жихарева (ФТИ УрО РАН), Р.Г. Зонова (ИПМ УрО РАН), М.В. Кузина (Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН), И.Л. Ломаева (УдГУ), А.Г. Маевского. (РНЦ «Курчатовский институт»), О.М. Немцовой (ФТИ УрО РАН), И.В. Повстугара (ФТИ УрО РАН), и А.Б. Пономарева (ИПМ УрО РАН). Принято решение рекомендовать эти работы к публикации в «Вестнике Удмуртского университета» в марте 2005 года.

М. ВАСИН,
председатель Совета
молодых учёных ФТИ УрО
РАН, кандидат физико-
математических наук.
г. Ижевск.



Учимся помогать людям

Современность, насыщенная социальными и техногенными катастрофами, как никогда высветила проблему ценности человеческой жизни. И если, как неоднократно было заявлено, социальные проблемы сегодня действительно являются государственным приоритетом, актуализируется и научный поиск в деле оказания профессиональной помощи человеку в трудной жизненной ситуации.

Становление научных основ социальной работы происходило в нелегкий период между двумя мировыми войнами, когда поддержка была необходима миллионам людей. Социальная работа сегодня — это новые проекты, технологии, методики, направленные на создание безопасного и благополучного общества, развития и процветания здорового и счастливого поколения. Столь значимые задачи должны решаться компетентными профессионалами. Однако специальности «социальная работа» и «социальная педагогика» появились в отечественных вузах лишь с 1991 года.

Высокий уровень достижений показали студенты вузов России, обучающиеся по специальности «Социальная работа», принявших участие во Всероссийской студенческой олимпиаде по социальной работе, которая состоялась в октябре 2004 г. в Уральском государственном педагогическом университете. Организационно-методическое обеспечение олимпиады было возложено на факультет социальной педагогики и социальной работы (декан факультета И.А. Ларионова). Надо заметить, что само право проведения всероссийских олимпиад УрГПУ выиграл в ходе конкурса, ежегодно проводимого Министерством образования и науки РФ.

Участниками олимпиады стали студенты университетов из двадцати трех городов России: Тюмень, Курган, Уфа, Нижний Тагил, Пермь, Барнаул, Абакан, Волгоград, Калуга, Рязань, Екатеринбург (УрГПУ, РГППУ, УрГУ), Казань, Новосибирск, Чита, Якутск, Череповец, Самара, Красноярск, Кострома, Челябинск. Участникам предлагалось проде-

монстрировать свои возможности в следующих конкурсных заданиях: «Визитная карточка», «Тестирование по теории социальной работы», «Социальная реклама», «Презентация газет», «Конкурс социальных проектов» и другие.

А уже в ноябре в стенах УрГПУ состоялась Всероссийская олимпиада по социальной педагогике. Команды из Ярославля, Шадринска, Соликамска, Барнаула, Арзамаса, Уфы, Шуи, Альметьевска, Волгограда, Перми, Оренбурга, Тобольска, Глазова, Горно-Алтайска, Астрахани, Екатеринбурга, Кирова, Новосибирска, Томска, Чебоксар, Челябинска в течение двух дней состязались в умении представлять социальные проекты, продемонстрировали артистизм и мастерство в рамках музыкального конкурса «Под звездами педагогических фантазий», показали знания в области теории социальной педагогики при проведении тестирования, конкурса «Социально-педагогический ринг», «Телефон доверия».

В ходе защит своих социальных проектов, посвящен-

ных проблемам ликвидации бедности, создания условий для самореализации различных категорий населения, открытия новых возможностей для достижения жизненного успеха и т.д. участники не просто показали актуальность решаемых социальных проблем, инновационность и обоснованность, но предложили интересные и вполне «работоспособные» решения. Так, арзамасцами была представлена система подготовки вожатых, командой УрГПУ — программа профилактики наркомании и компьютерной зависимости подростков, ребятами из Горно-Алтайска разработана система реабилитации детей-инвалидов в санаторных условиях.

Особенно приятно, что наши земляки не подвели. На олимпиаде по социальной педагогике команда Уральского государственного педагогического университета (5 курс) заняла первое место, а вторая команда из УрГПУ заняла четвертое место. На олимпиаде по социальной работе команда УрГПУ заняла третье место.

О.М.КОВТУНОВА,
доцент кафедры
социальной работы УрГПУ

Дайджест

МЕЧТЫ И РЕАЛЬНОСТЬ

Программы увеличения производства энергии из возобновляемых источников принимаются повсюду, но лишь две страны добились заметных сдвигов. Германия стала бесспорным лидером по использованию энергии ветра, обладая сегодня 40% всей ветроэнергетики планеты. Бразилия успешно претворяет в жизнь программу замены бензина этиловым спиртом, получаемым из сахарного тростника, тем более, что этанол стоит на треть дешевле взорвавшегося бензина. Однако в глобальном масштабе использование возобновляемых энергоресурсов сокращается: если тридцать лет назад они давали около четверти всего электричества в мире (прежде всего — за счет энергии рек), то сегодня лишь 15%. Правда, за тот же период резко сократилось использование на электростанциях нефти и мазута, но зато стали сжигать больше газа. И в несколько раз возросло количество АЭС. Использование угля осталось неизменным: он по-прежнему составляет около 40% в энергобалансе планеты. Тем временем энергопотребности мира стремительно растут, и при всех разговорах о возобновляемых ресурсах во многих странах идет или намечается строительство новых АЭС...

По материалам «New Scientist»
подготовил М. НЕМЧЕНКО

VI Уральское литологическое совещание

У Института геологии и геохимии Уральского отделения РАН есть две «визитные карточки» — чтения памяти А.Н. Заварицкого и региональные литологические совещания. Первые проводятся ежегодно, вторые — с интервалом в два года, но и те и другие вызывают стабильный интерес российской геологической общественности и позволяют буквально не отрываясь от рабочего стола и компьютера быть в курсе современных идей и — что, наверное, более важно, — общаться с их авторами в неформальной обстановке. Юбилейные, уже десятые, чтения памяти А.Н. Заварицкого прошли в сентябре (см. «Наука Урала» № 23), а буквально через месяц, 19 и 20 октября, было проведено и VI Уральское региональное литологическое совещание. Учитывая, что



начало этим совещаниям было положено в 1994 г., его также можно назвать юбилейным.

Прошедшее литологическое совещание было посвящено актуальным вопросам изучения карбонатных пород Урала и сопредельных территорий. Известно, что карбонатные породы являются одним из наиболее распространенных типов осадочных образований (количество их составляет от 20 до 30 процентов объема осадочной оболочки нашей планеты) и представляют собой не только источник информации об условиях накопления осадков в бассейнах различного возраста, но и вмещают многие ценные ископаемые. Так, около 40 процентов мировых запасов нефти и около 25 процентов запасов природного газа локализованы в карбонатных резервуарах. К карбонатным толщам различного возраста приурочены крупные стратиформные месторождения полиметаллов, бокситов, марганца, залежи магнетитов и сидеритов, месторождения горно-химического сырья, строительные материалы и подземные воды. Кроме того, карбонатные по-

роды являются одним из многих геологических объектов, по которому может быть реконструирована эволюция экзогенных процессов на поверхности нашей планеты.

Как и предшествующие, VI совещание по содержанию представленных докладов, географии и составу участников вышло далеко за рамки регионального мероприятия. Среди участников были представители ведущих литологических центров России — Москвы и Санкт-Петербурга, Новосибирска, Иркутска, Сыктывкара и Перми, геологи из стран СНГ. Всего же сборник материалов совещания включил более 85 сообщений.

В работе совещания приняли участие известные специалисты в области изучения осадочных пород — председатель межведомственного ли-

тологического комитета отделения наук о Земле РАН профессор О.В. Япаскерт (МГУ, ГИН РАН, Москва), профессора В.Т. Фролов (МГУ) и В.Г. Кузнецов (РГУ нефти и газа, Москва). Сыктывкар был представлен делегацией из шести человек во главе с доктором геолого-минералогических наук, знатоком палеозойских рифов А.И. Антошкиной. Новосибирск представляли пять человек, а наш институт — более 15 специалистов. После заключительной дискуссии и принятия решения участники совещания смогли познакомиться с представленной профессором В.Т. Фроловым интереснейшей подборкой слайдов о рифах и других типах карбонатных образований, имеющих широкое развитие в южном полушарии, в Новой Гвинее, Новой Каледонии и Австралии.

В докладах нашли отражение как крупные фундаментальные проблемы (например, общая эволюция состава карбонатных отложений и влияние на нее эволюции биоса, особенности карбонатной седиментации в докембрии, проблема корреляции стадий литогенеза карбонатных и глинисто-терригенных формаций и др.), так и новые данные о литологии и условиях формирования докембрийских, палеозойских и мезозойских карбонатных отложений Предуральяского прогиба, северо-востока Европейской платформы, западного и восточного склонов Урала, различных районов Западно-Сибирской платформы, Тургайского прогиба, Во-

ронезской антеклизы, Восточного Саяна и Юго-Западного Прибайкалья, Казахстана и Украины. Были рассмотрены вопросы классификации карбонатных толщ, обстановки образования карбонатных формаций, методические основы анализа цикличности карбонатных отложений нефтегазоносных бассейнов. Ряд докладов был посвящен характеристике геохимических особенностей карбонатных пород и примерам использования их для расчленения процессов осадконакопления, лито- и рудообразования.

Во многих сообщениях закономерности накопления карбонатных толщ были увязаны с геодинамическими обстановками. В нескольких докладах авторами дана характеристика литологических признаков флюидных воздействий на карбонатные последовательности. Приведены новые данные по микрофациальному анализу ряда карбонатных последовательностей Урала. В материалах большого коллектива авторов из ИГ-НИГ СО РАН и ИГГ УрО РАН рассмотрены геодинамическая позиция и фациальные обстановки формирования палеозойских рифовых систем восточного склона Урала и Рудного Алтая, а также приведены новые биостратиграфические данные о времени карбонатной седиментации в Западно-Саянском и Тувинском бассейнах. В серии докладов представлены результаты, полученные с использованием тонких изотопно-геохимических методов, что позволило по новому взглянуть на процессы формирования суперкрупных месторождений магнетитов Южного Урала.

В докладе коллектива авторов из Казани (В.П. Морозов и др.) детально рассмотрены карбонатные отложения рифея восточного обрамления Татарского мегасвода и дана оценка их возможной нефтегазоносности. Представлены новые данные о формировании структуры порового пространства карбонатных коллекторов на восточном борту Мелекесской впадины и западного склона Южно-Татарского свода, а также реконструированы геодинамические условия формирования и особенности строения барьерных рифовых цепей на территории Татарского свода. Охарактеризована региональная изменчивость коллекторских характеристик карбонатных отложений на территории,

приведены новые материалы о генезисе карбонатов, известных среди отложений баженовской свиты Западно-Сибирской плиты, а также рассмотрена методика изучения карбонатных толщ венд-кембрийского эвапоритового бассейна Восточной Сибири.

Ряд докладов был посвящен закономерностям распределения карбонатных и терригенных пород в разрезах позднего докембрия Русской и Сибирской платформ, а также влиянию эвстатических изменений уровня моря на характер карбонатных систем.

В значительном числе сообщений, сделанных в рамках VI Уральского регионального литологического совещания, были представлены результаты исследований, выполненных в рамках интеграционных проектов Уральского и Сибирского отделений РАН — «Карбонатные последовательности позднего докембрия Урала и юга Восточной Сибири: структура, обстановки формирования и минерогения», «Восточная граница Уральского подвижного пояса в палеозое» и «Строение и природа доюрского фундамента Западно-Сибирского нефтегазоносного мегабассейна (по результатам комплексных геолого-геофизических исследований)». Как показали выступления в дискуссии, эта новая форма сотрудничества специалистов двух региональных отделений безусловно заслуживает всемерной поддержки и дальнейшего развития.

К сожалению, на прошедшем совещании не столь широко как раньше были представлены производственные организации, что во многом связано с продолжающимся целенаправленным развалом в стране геологической отрасли. Если еще четыре года назад на подобном мероприятии мы имели возможность



видеть и слышать специалистов из таких известных ранее фирм как «Полярноуралгеология», «Уралгеология», «Башкиргеология» и другие, то теперь в той же «Уралгеологии» подавляющее большинство партий прекратили существование из-за отсутствия финансирования.

Однако, несмотря на это, пожалуй впервые за последние годы в конференц-зале ИГГ УрО РАН был почти оптимальный баланс литологов старшего и молодого поколений, а один из докладов сделала студентка четвертого курса Уральского горного университета Наташа Клещенко. Ради этого теперь уже десять лет назад и были задуманы, наверное, Уральские литологические совещания.

А. МАСЛОВ,
доктор геолого-минералогических наук,
зам. председателя
Орккомитета.

На снимках: вверху — докладывает кандидат геолого-минералогических наук Антон Кузнецов (Санкт-Петербург); внизу — в зале заседаний (слева направо): профессор В.Т. Фролов, академик В.А. Коротеев, член-корреспондент Б.И. Чувашов; слева — выступает студентка УГГУ Наташа Клещенко (Екатеринбург).



Ретроспектива

Урал в хронике заседаний Российской академии наук

Продолжение. Начало в №№ 1,2

1771 год

21 января «Рассматривались рапорты... присланные П.С. Палласом из Челябинска, с описанием соляных озер в Исетской провинции».

11 апреля «Зачитан рапорт, присланный П.С. Палласом из Челябинска. Одобрен план путешествий Палласа на 1771 и 1772 гг.».

31 октября «Представлен рапорт И.И. Лепехина с описанием путешествий из Соликамска до Астрахани».

1772 год

28 сентября «Г.Ф. Миллер прислал планы двух подземных пещер в Оренбурге».

1783 год

10 ноября «Е.Р. Дашкова прислала для Кабинета естественной истории несколько кусков флуоресцирующего шпата, доставленных из Екатеринбурга».

1787 год

10 сентября «Е.Р. Дашкова прислала для Минералогического кабинета два куска минералов из Екатеринбурга: черный кварц, покрытый прозрачными кристаллами, и зеленый кристаллический свинец».

17 сентября «Н.Я. Озерецковский подарил Минералогическому кабинету присланные из Екатеринбурга халцедон, сердолик, цинковую руду и кристаллы кварца...».

1788 год

11 февраля «Представлено описание Пермских соляных копей, составленное Б.Ф.И. Германом».

24 марта «Получен отчет Б.Ф.И. Германа из Екатеринбурга. Для Кабинета естественной истории он прислал любопытную кость, найденную в золотых приисках Березова».

1789 год

28 сентября «Советник двора Б.Ф.И. Герман прислал посвященную императрице книгу о минералогическом исследовании уральских горнодобывающих шахт (в двух томах)».

1790 год

7 января «Е.Р. Дашкова подарила Минералогическому кабинету Академии образцы медных руд из рудника «Погадешин» на Урале, в Верхотурье».

1 марта «Б.Ф.И. Герман представил несколько экземпляров сочинения по минералогии и каталог коллекции более ста камней из рудников Уральских гор».

21 октября Б.Ф.И. Герман «прислал новые результаты метеорологических наблюдений и обещал прислать описания замечательных минералов, найденных в горах Урала».

1791 год

14 марта «В дар Минералогическому кабинету Академии от императрицы передан кусок окаменелого дерева редкой красоты из Пермской губернии, от Б.Ф.И. Германа — окаменелый коралл, найденный в горах Урала».

1792 год

12 января «Б.Ф.И. Герман прислал метеонаблюдения из Пышминска за июль, август и сентябрь 1791 г.».

26 марта «От имени Б.Ф.И. Германа из Екатеринбурга прислана полная коллекция уральских камней с каталогом».

11 июня «Б.Ф.И. Герман прислал из Пышминска «Извлечение из метеорологических наблюдений в Пышминске, близ Екатеринбурга, в Уральских горах в 1791 г.».

Подготовила Е. ИЗВАРИНА
Продолжение следует

Дом ученых

Январские премьеры

В середине января в екатеринбургском Доме ученых состоялся первый в этом году творческий вечер. Свою новую программу представила Ольга Скрипова — автор стихов и песен, полюбившихся всегдашней литературной гостининой, поскольку Ольга выступала здесь уже дважды. «В мире» она — молодой филолог, кандидат наук, а наедине с собой и со словом — поэт, для которого в картинах повседневной городской жизни всегда есть место и лирике, и мистике, и философской притче — на том же самом, казалось бы, обыденном разговорном языке. «Зима и дремота, стихи, кривотолки...» — из них рождается определенное настроение, дающее жизнь интонации и дыхание — лирическим стихам. А также песням: Ольга исполняла их под гитару, иногда — в дуэте с Кириллом Поповым (гитара, бонги). Монолог перетекал в диалог, лирические зарисовки соседствовали с ироническими миниатюрами, стилизациями... Но больше всего запомнились стихи и песни о любви, о приметах взросления души, которая «легка на подъем, быстра на полет». Душе, как и поэзии, достаточно мало, чтобы открыть для себя бесконечно многое и вопреки мучающей нас разобщенности восстанавливать незримые связи. Ведь если «к слову пришлось — от сердца отлегло».

Совмещение несовместимого — естественный труд души. «Совмещение несовместимого» — назвал свою новую выставку С.А. Вотяков. Авторское предисловие к ней «Наука Урала» опубликовала в пер-



вом номере за этот год. А открытие состоялось 21 января. «Вся наша жизнь — совмещение несовместимого, — размышляла на вернисаже член поэтического объединения Ирина Дерягина, — но на этой выставке я не увидела несовместимого». Возможно, это и было целью художника — противоречия жизни вернуть к изначальной, сущностной гармонии.

Екатеринбургский Дом ученых приглашает всех желающих посетить ближайшие мероприятия, запланированные на февраль 2005г.:

11 февраля, пятница, в 17.30 «Цветы и ветра дуновения...» — ко Дню св. Валенти-

на выставка-ярмарка батика, подарков, авторских кукол, показ коллекции головных уборов модельера Фетисовой.

12 февраля, в субботу, в 15.00 возобновляются вечера «Этно-культурного центра «Многая лета».

18 февраля, пятница, в 17.30 — открытие фотовыставки «По следам археологических экспедиций»: фотоотчет археологических отрядов ИИиА за последние годы работы в Уральском регионе.



Но гармония эта — на острие противоречий. Живопись С. Вотякова всегда эмоциональна, ему свойственна экспрессивная манера письма, но при этом скорее импрессионистический взгляд на натуру. При виде его работ вспоминаются полотна Сутина, Нольде, наших поздних экспрессионистов (Д. Кантора, например), в немалой степени — Пикассо и Модильяни. А «совмещение несовместимого» у Вотякова — это как раз выражение личного взгляда на лица и вещи: поиск границы прекрасного и безобразного, высокого и низкого, страшного и смешного, человеческого и животного. Но сочувствие здесь побеждает жестокость, нам ясно, что художник любит своих персонажей — гротескных, но не уродливых, а трогательно живых. Поэтому, должно быть, столь органично сопровождали этот вечер стихи и песни о любви (практически экспромтом, но с большим успехом выступила певица Яна Чебан, которую слушатели долго не отпускали со «сцены»).

Вечер — удался, несовместное — совместило, да и может ли быть иначе в творчестве, в сердце, в дружеском общении?

Е. ИЗВАРИНА



НАУКА УРАЛА

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.

Учредитель газеты — Уральское отделение Российской академии наук
официальный сайт УрО РАН: www.uran.ru
Главный редактор Понизовкин Андрей Юрьевич
Ответственный секретарь Якубовский Андрей Эдуардович
Адрес редакции: 620219 Екатеринбург, ГСП-169 ул. Первомайская, 91.
Тел. 374-93-93, 349-35-90. e-mail: gazeta@prfm.uran.ru

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 № 6257
ГИПП «Уральский рабочий»
г. Екатеринбург, ул. Тургенева, 13
Дата выпуска: 08.02.2005 г.
Газета зарегистрирована
в Министерстве печати
и информации РФ 24.09.1990 г.
(номер 106).