

НАУКА УРАЛА

АВГУСТ 2008 г.

№ 19 (977)

Газета Уральского отделения Российской академии наук
выходит с октября 1980. 28-й год издания

Актуальный комментарий

WEB-ВЕРСИЯ КОНФЛИКТА



За прошедшие три недели о военном конфликте на территории Южной Осетии сказано все, или почти все, что можно. Политические выводы и прогнозы — не наше дело, поэтому позволим себе отметить лишь два момента, касающихся информационных технологий. Все более становится очевидным, что результаты современных военных столкновений определяются политическими последствиями, а они, в свою очередь, сильно зависят от общественного мнения, формируемого информационным потоком. Или, точнее сказать, информационной составляющей военных действий. Наверное, не случайно по числу убитых и раненых журналистов этот достаточно локальный конфликт превзошел всю статистику последних лет.

Первый момент — сугубо военный. Некоторые эксперты отмечали, что российская армия использовала исключительно старое вооружение, разработанное еще в советское время. В частности, в условиях сильно пересеченного рельефа с обильной растительностью боеприпасы точного наведения, управляемые с помощью инфракрасного луча, показали «недостаточную эффективность». Будь у нас на вооружении более современные системы, возможно, удалось бы избежать части жертв среди мирного населения. Разработка высокоинтеллектуальных технологий военного применения, реальное переоснащение нашей армии новыми системами вооружения в очередной раз оказались остро актуальными, и даже не по сугубо военным, а по глобальным политико-стратегическим соображениям.

Второй момент — освещение предшествующих событий и собственно боевых действий. Официальные СМИ,

как отечественные, так и зарубежные, с началом военных действий сразу заработали в режиме патристической пропаганды. Это абсолютно закономерное явление, удивляться или негодовать здесь могут лишь чрезвычайно наивные люди. Как бы ни уверяли нас зарубежные коллеги, что у них-то (в отличие от нас, разумеется), подлинная свобода слова и плюрализм мнений, в реальности это не подтвердилось.

А вот где на самом деле шла информационная война, свободный обмен мнениями, выработка личных позиций — так это в частном секторе интернет (прежде всего в блогах — частных сетевых дневниках и группах по интересам). По статистике одной лишь поисковой системы Яндекс, сейчас существует более пяти миллионов русскоязычных блогов, причем в начале августа фиксировался резкий скачок их посещаемости. Убедительность информации, выложенной в мировую сеть от имени не страны,

а частного лица, очевидца, да еще и не получающего за это зарплату, для пользователей была абсолютно несравнима с официальными репортажами. Надо сказать, что русскоязычный интернет оказался очень разным: помимо четко выраженной позиции грузинских авторов, с одной стороны, и абхазских — с другой, в целом отношение к ситуации было достаточно сдержанным и здравым. Надо сказать, что в сети грузинская сторона поначалу явно имела информационный перевес, поскольку работала «на опережение»: уже накануне начала военных действий по блогам прошел целый ряд публикаций, обвиняющих Россию в провоцирующих действиях, притом подобные сообщения получили максимальные рейтинги по числу читающих. Сильной стороной прогрузинских блоггеров в интернете было обилие качественных фотоматериалов, в то время как даже ведущие российские телеканалы в первые дни

Окончание на стр. 7



Академик
В.В. УСТИНОВ,
экспериментирующий
теоретик

— Стр. 3, 7

СЕВЕР РОССИИ:
КОМПЛЕКСНЫЙ
ПОДХОД

— Стр. 4–5



ОТКРЫВАЙТЕ
ГОРОД
С НАМИ

— Стр. 8

Наука и власть

В. Путин призвал разработать новые инструменты модернизации науки и образования РФ

МОСКВА, 20 августа. /ПРАЙМ-ТАСС/. Премьер-министр РФ Владимир Путин призвал разработать новые инструменты модернизации науки и образования, чтобы повысить эффективность государственного сектора в этих сферах, передает ИТАР-ТАСС.

«Эффективность деятельности государственного сектора науки пока остается низкой», — заявил сегодня глава правительства на совещании, посвященном этим проблемам. «Успехи фундаментальной науки не обеспечивают необходимую динамику и качество прикладных исследований, а они, в свою очередь, не в полной мере учитывают реальные потребности экономики», — подчеркнул В.Путин.

«Сектор исследований и разработок по-прежнему держит ориентир лишь на ресурсы федерального бюджета, имеет слабый коммерческий потенциал, слабо интегрирован с образованием, а это серьезно усугубляет проблему его кадрового обеспечения», — считает он.

«Очевидно, что наряду с реализацией уже утвержденных проблем модернизации науки и образования следует подумать о внедрении новых инструментов», — заявил премьер.

Вместе с тем В. Путин отметил уже предпринятые шаги в этой сфере. В частности, обновление нормативно-правовой базы деятельности государственных академий наук, утверждение пятилетней программы фундаментальных научных исследований стоимостью более 250 млрд руб; запланированное на 2009 г начало реализации федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», на которую будет выделено 80 млрд руб. В.Путин подчеркнул, что важным этапом развития науки и образования станет деятельность федеральных университетов.

Премьер также напомнил, что в рамках различных ФЦП в области высоких технологий на 2008–2010 гг предусмотрены ассигнования в размере 600 млрд руб.

Поздравляем!

Поздравляем директора Института экономики Уральского отделения РАН, председателя городской общественной палаты Екатеринбурга, академика Александра Ивановича Таркина с присуждением ему звания Почетного гражданина города!

Редакция газеты «Наука Урала»

Анонс

10–13 февраля 2009 г. Институт горного дела УрО РАН совместно с Институтом геофизики УрО РАН, Уральским государственным горным университетом проводит в Екатеринбурге III Всероссийскую молодежную научно-практическую конференцию

«Проблемы недропользования: вопросы комплексного освоения глубокозалегающих месторождений полезных ископаемых».

Научная программа конференции:

Секция №1: «Геотехнология и горная системология»:

— теория проектирования освоения глубокозалегающих месторождений полезных ископаемых;

— геотехника для открытой, подземной и комбинированной отработки глубокозалегающих месторождений полезных ископаемых;

— строительная геотехнология подземных и наземных сооружений;

— комплексные вопросы экономики при обосновании стратегии освоения глубокозалегающих месторождений;

— экологические проблемы горнопромышленного комплекса, природопользование.

Секция №2: «Горное недропользование»:

— геомеханические и геодинамические процессы при освоении глубокозалегающих месторождений;

— процессы разрушения горных пород и их массивов при комплексном освоении месторождений;

— геофизика.

Секция №3: «Геоинформатика»:

— проблемы геоинформационного обеспечения при освоении глубокозалегающих месторождений.

Сборник материалов будет выпущен к началу конференции. Контрольные сроки: 30 августа — окончание приема текстов докладов в сборник материалов конференции, 30 ноября — окончание приема заявок на участие в конференции.

Все материалы по конференции, а также архив предыдущих конференций можно найти на сайте ИГД УрО РАН: www.igd.uran.ru

Адрес оргкомитета: 620219, г. Екатеринбург, ГСП-936, ул. Мамина-Сибиряка, 58. При отправке материалов почтой указать «На молодежную конференцию». Секретариат: Титов Роман Сергеевич, тел. (343) 350-37-09, Журавлев Артем Геннадиевич (ответственный секретарь), тел. (343) 350-47-63. Факс: (343) 350-21-11. E-mail: m-konf-igd@yandex.ru

Дайджест**«НЗ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА»**

«Вековое хранилище» на полярном Шпицбергене сооружено на средства Норвегии, но предназначено оно для всего мира. Это подчеркивается названием «Глобальное Хранилище Семян» (Global Seed Vault) — «аварийный» запас семян всех продовольственных культур Земли на случай «любых всепланетных бедствий». Заглубленное в вечную мерзлоту, где постоянная температура –18°C (с холодильными установками на случай изменений климата), хранилище находится на высоте 130 метров над морем, ему не страшно повышение его уровня. Семена, всего их более двух миллиардов, весом 10 тонн, хранятся в многослойных экологически безупречных упаковках, общим числом около 270 тысяч. Создатели этого «НЗ человечества» рассчитывают, что в таких условиях семенной фонд может сохраняться многие века. Известно, что пшеница не теряет всхожесть до 1700 лет, ячмень — до 2000... Дай только Бог, чтобы землянам не пришлось обращаться к спасительному НЗ.

НЕ СМЕЙТЕСЬ НАД СПЯЩИМИ

Не посмеивайтесь над теми, кто любит несколько минут подремать в законный перерыв на работе, — это повышает их работоспособность. Таков вывод ученых университета в Дюссельдорфе (Германия), исследующих «краткие засыпания». Сотрудников одного из офисов разделили на три группы. Всем им было предложено за две минуты запомнить список из 30 слов. Через час члены первой группы (они бодрствовали) помнили в среднем около семи слов. У тех, кто дремал шесть минут, «средняя запоминаемость» была повыше: восемь и более слов. Лучший результат показала группа, дремавшая 35 минут — около десяти слов. Подобные эксперименты в разных вариантах свидетельствуют: даже краткая дремота (но не меньше 6 минут) улучшает память.

Без границ**ВЫСОКАЯ ОЦЕНКА КОЛЛЕГ**

На стыке наук и в содружестве ученых двух стран — России и Израиля — прошел очередной семинар «Математическое моделирование и прогноз состава, свойств и структуры металлических, оксидных, керамических, нано- и аморфных материалов». В нем приняли участие специалисты по материаловедению Российской академии наук и Академии наук Израиля, собравшиеся в Институте технической химии УрО РАН.

Встреча коллег состоялась в рамках Соглашения о научном сотрудничестве, заключенном еще в 2002 году. В течение шести лет проблемы материаловедения обсуждались в Москве, Екатеринбурге, Санкт-Петербурге, Новосибирске, Иркутске и в Израиле. В результате сотрудничества вышло больше 20 совместных статей и монографий, прочитано более 25 докладов на совместных

международных конференциях.

Нынешний семинар в Институте технической химии УрО РАН привлек внимание самых маститых российских ученых: в его работе участвовали вице-президент РАН академик Сергей Алдошин, директор Института металлургии УрО РАН академик Леопольд Леонтьев, директор Института химии силикатов им. И.В.Гребенщикова РАН академик Владимир Шевченко, главный ученый секретарь Сибирского отделения РАН, директор Института химии твердого тела и механохимии, член-корреспондент РАН Николай Ляхов.

Гости из Израиля побывали в Центре порошкового материаловедения, в Институте механики сплошных сред УрО РАН, в Институте экологии и генети-

ки микроорганизмов УрО РАН, в Горном институте УрО РАН. Они стремились познакомиться с научными результатами российских коллег, наметить новые возможности сотрудничества. Израильские ученые отметили высокий профессиональный уровень российских исследователей, а также заинтересованность в контактах.

В рамках деловых встреч в ходе семинара состоялась беседа вице-президента РАН академика Сергея Алдошина с губернатором Пермского края Олегом Чиркуновым. Они обсудили проблемы инновационной деятельности, перспективы создания в регионе технопарков и инкубаторов и вопросы строительства жилья для ученых. Под хороший, жизнеспособный проект губернатор пообещал деньги.

Ольга СЕМЧЕНКО
(«Поиск», №33–34,
22 августа 2008 г.)

Дела идут**В царстве лишайников**

В отделе флоры и растительности Севера Института биологии Коми НЦ УрО РАН обобщены данные о лишенобиоте Печеро-Илычского государственного природного заповедника. Современный список объединяет 886 видов лишай-

ников и ассоциированных с ними грибов, относящихся к 241 роду, 78 семействам, 20 порядкам и двум отделам. Это составляет около 80% всего видового состава лишайников республики Коми, что указывает на высокую репрезентативность лишенобиоты территории. Большое количество видов

(44,3%), обитающих в республике, найдено исключительно в заповеднике. Разнообразие лишенизированных и лишенофильных грибов на территории заповедника — самое высокое в России. Наибольшее число видов зарегистрировано в лесах, горных редколесьях и тундрах.

Наш корр.

О нас пишут

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

Июль 2008 г.**Екатеринбург**

Второй номер Вестника УрО РАН «Наука. Общество. Человек» открывает подготовленный А. Понизовкиным обзор годичного общего собрания Отделения. Там же — поздравления 75-летним юбилярам академику Ю.А. Изюмову и члену-корреспонденту РАН В.Ф. Балакиреву.

Журнал «Наука в России» в 3-м номере перепечатал очерк Е. Понизовкиной о дендроклиматологических исследованиях в Институте экологии растений и животных. В том же журнале — статья М. Хализевой к 100-летию академика И.К. Киикоина, некоторое время работавшего в Физико-техническом институте УФАИ.

А.И. Семячков и И.А. Кох («Геоэкология», №3) рассказывают о I Уральском международном экологическом конгрессе «Экологическая безопасность горнопромышленных регионов», состоявшегося в октябре

2007 г. в г. Полевском под Екатеринбургом. В 5-м номере «Журнала прикладной химии» А.Г. Морачевский и М.С. Кохацкая отрецензировали коллективную монографию по результатам исследований Института химии твердого тела «Керамика на основе оксида бериллия: получение, физико-химические свойства и применение» (Екатеринбург, 2006).

Ю. Санатина («Российская газета», 3 июля) пишет о III Международном симпозиуме по экономической теории в Институте экономики УрО РАН.

Останки из захоронений, обнаруженных в центре Екатеринбурга, будут переданы для исследования специалистам Института истории и археологии. Об этом сообщили газета «Вечерний Екатеринбург» за 5 и 11 июля и А. Землянова в «Российской газете» от 8 июля. О находках археологов ИИА в районе поселка Палкино в Свердловской области пи-

шут «Уральский рабочий» от 16 июля, Я. Мальгина («Вечерний Екатеринбург», 18 июля) и Н. Баяндина (там же, 23 июля).

Материал Л. Поздеева в «Областной газете» от 22 июля посвящен совещанию в Екатеринбурге по общероссийской программе «Путь Петра Великого». В нем приняли участие и сотрудники УрО РАН.

Пермь

«Вестник РАН» в 5-м номере поздравляет с 60-летием председателя Пермского научного центра, директора Института механики сплошных сред академика В.П. Матвеевко. Журнал «Техника молодежи» в 7-м номере опубликовал интервью академика В.А. Черешнева о бактериологических исследованиях в Институте экологии и генетики микроорганизмов.

Сыктывкар

В 30-м выпуске газеты «Поиск» материал А. Понизовкина посвящен исследованиям минералогов Института геологии Коми НЦ УрО РАН.

**Подготовила
Е. ИЗВАРИНА**

Академик В.В. УСТИНОВ, ЭКСПЕРИМЕНТИРУЮЩИЙ ТЕОРЕТИК

Директор Института физики металлов Владимир Васильевич Устинов избран на майском общем собрании РАН действительным членом Академии по самой престижной ныне специальности «физика наноструктур, нанотехнологий» (Отделение нанотехнологий и информационных технологий). Основное направление исследований уральского ученого — электронный и спиновый транспорт в металлических магнитных наноструктурах. Построенная им теория спин-транспортных явлений в магнитных металлических сверхрешетках с гигантским магнитосопротивлением послужила основой становления и успешного развития в России новой области физической кинетики — спинтроники. По инициативе В.В. Устинова в ИФМ разработана передовая технология получения перспективных для наноэлектроники и интересных с точки зрения фундаментальной физики материалов нового класса — магнитных наноматериалов. Впрочем, в те времена, когда Владимир Васильевич начинал свою научную карьеру, никто не употреблял ни слов с приставкой нано-, ни понятия «спинтроника».

— **Склонность к занятиям наукой формируется обычно в достаточно раннем возрасте. Вы определились с будущей профессией еще в школе?**

— В общем, да. Можно сказать, я реализовал свою юношескую мечту стать физиком, хотя объективно имел также все задатки, чтобы заняться математикой. В нижегородской средней школе №5, которую я окончил в 1966 году, был замечательный учитель математики, которого ученики меж собой звали Пифагором. Он умел показать нам совершенство и красоту математических построений, прививал настоящую математическую культуру. В память об увлечении математикой у меня осталась книга «Элементы функционального анализа», подписанная заместителем директора Математического института им. В.А. Стеклова АН СССР по Свердловскому отделению, профессором Сергеем Борисовичем Стечкиным. Книжку эту я получил как победитель Свердловской областной математической олимпиады в 1966 году. Интерес к самой точной из наук трансформировался в мечту о занятиях физикой — теоретической физикой, которая изучает глубинное устройство мироздания, касается мировоззренческих вопросов.

Окончив школу с серебряной медалью, я попытался поступить в МИФИ, однако конкурс не прошел: иногородним абитуриентам, претендующим на место в общежитии, необходимо было сдать все экзамены на «отлично», а у меня была одна «четверка». В результате поступил на физфак Уральского госуниверситета. Моим первым научным руководителем стал Павел Степанович Зырянов — прекрасный ученый и светлой души человек. Он был заведующим лабораторией кинетических явлений в ИФМ и препода-

вал в университете — читал нам курс электродинамики. Еще на втором курсе я получил от него предложение начать заниматься научной работой в его лаборатории, что и определило мою научную судьбу. После окончания университета я получил направление для поступления в аспирантуру Института физики металлов. Конкуренция там была очень жесткая — пять человек на место, все с «красными» дипломами. Директор Михаил Николаевич Михеев оказался перед трудным выбором, однако принял всех. Павел Степанович Зырянов, к которому я поступил в аспирантуру, трагически погиб в 1974 году, и моим научным руководителем стал его ученик — Всеволод Игоревич Окулов. Именно в соавторстве с ним появились мои первые научные публикации. В лаборатории кинетических явлений я изучал влияние поверхностного рассеяния электронов проводимости на электромагнитные свойства металлов. Этому была посвящена моя кандидатская диссертация.

— **Как вы пришли к исследованию объектов, которые сейчас называются наноструктурами?**

— Работу в лаборатории кинетических явлений по изучению свойств тонких металлических пленок методами электронного спинового резонанса можно с полным на то основанием считать первым этапом моих исследований по нанотематике. Сверхтонкие металлические пленки — типичные наноструктуры, однако тогда, в 1970-е, это модное словечко совсем не употребляли. Этот этап имеет и еще один важный аспект. Начиная свою научную работу как физик-теоретик, в лаборатории кинетических явлений я прошел хорошую школу совместной работы с физиками-экспериментаторами.

После защиты докторской диссертации в 1986 году я стал заведовать лабораторией

электрических явлений ИФМ. К этому времени был сформирован существенный задел по исследованиям спин-зависящих релаксационных явлений в металлических пленках магнитными резонансными методами, а также по изучению размерных эффектов в транспортных свойствах металлических тонких пленок. Работа на стыке этих двух направлений открывала возможности для появления новых идей и сулила интересные результаты. Я заинтересовался исследованиями многослойных магнитных систем, которые были инициированы открытием в 1988 году наноструктур, обладающих гигантским магнитосопротивлением. Анализ ситуации позволил предугадать, что у этой области физической науки большое будущее. Полупроводниковые наноструктуры уже тогда изучались в ведущих российских научных центрах, прежде всего в Санкт-Петербурге, в Физико-техническом институте, и Новосибирске, в Институте физики полупроводников. Нас же интересовали металлические магнитные наноструктуры, их уникальные магнитотранспортные свойства. Именно тогда были заложены основы новой науки — металлической спинтроники.

— **Что такое спинтроника, примерно знают все. А вот термин «спинтроника» требует пояснения.**

— Электроника основана на принципе управления движением электронных зарядов с помощью электрического поля. Но помимо заряда у электрона есть другая важнейшая характеристика — спин. Спином можно управлять с помощью магнитного поля. Соответственно спинтроника — управление движением электронов с помощью магнитного поля.



Последнее может создаваться внешними источниками, а также внутренними магнитными взаимодействиями при наличии магнитного упорядочения в наноструктурах. Гигантское магнитосопротивление в наноструктурах, о котором шла речь выше, — это проявление спинтронных эффектов.

Получение сверхтонких многослойных систем требовало применения современных сверхвысоковакуумных технологий, а это дорогое удовольствие. Для наших исследований была необходима установка молекулярно-лучевой эпитаксии. Аббревиатуру английского названия технологии — MBE (Molecular Beam Epitaxy) физики расшифровывали и другим образом: MBE — от «Many Bucks Epitaxy» — «многобаксовая эпитаксия», потому что стоила соответствующая установка около миллиона долларов. Тогда, в начале 1990-х, никто не считал развитие нанотехнологий национальным приоритетом, исследования нанобъектов особо не приветствовались. Поэтому было непросто убедить руководство института выделить деньги на покупку супердорогого оборудования. Но и работать без него было невозможно.

— **Как вы решили эту проблему?**

— Вопрос обсуждался на заседании Ученого совета института в 1989 году. Состоялась жаркая дискуссия о том, надо открывать и поддерживать в ИФМ это новое направление или нет. Некоторые мои коллеги настаивали, что на Урале следует раз-

вивать традиционную науку о металлах, ориентированную на нужды металлургической отрасли. А вот академик Сергей Васильевич Вонсовский горячо поддержал нашу инициативу. Все же решили развивать исследования магнитных наноструктур. И, как выяснилось впоследствии, принятое решение было мудрым. Благодаря этому сегодня мы работаем на переднем крае физической науки, не уступая зарубежным коллегам.

Впрочем, решение Ученого совета о перспективности наших исследований открывало не более чем возможность для их развития. Реально приобрести установку нам помог Геннадий Андреевич Месяц, тогда председатель Уральского отделения Академии наук. Установку нам изготовили в Новосибирске, в Институте физики полупроводников. И уже через полгода после того ученого совета она была доставлена в институт. Мы начали осваивать методику получения сверхтонких, состоящих всего из нескольких атомных слоев, объектов. Работа в новом пространственном масштабе потребовала решения массы проблем. Но в результате мы научились создавать уникальные магнитные наноматериалы. Например, делать магнитные сверхрешетки, в которых взаимная ориентация магнитных моментов слоев управляется в широких пределах технологическими условиями, тогда как первоначально эффект гигантского магнитосопротивления был

Окончание на стр. 7

СЕВЕР РОССИИ: КОМПЛЕКСНЫЙ ПОХОД

Летом в Архангельске прошла всероссийская конференция с международным участием «Северные территории России: проблемы и перспективы развития», участники которой рассмотрели экологическое и социально-экономическое состояние северных территорий РФ, выработали рекомендации по решению экологических проблем, определили перспективы развития Севера России в XXI веке. Организаторы научного форума — Институт экологических проблем Севера УрО РАН, Архангельский научный центр УрО РАН, Администрация Архангельской области и Европейская академия естественных наук (ЕАЕН, Германия). Финансовую поддержку в организации и проведении конференции оказало ОАО «Архангельский ЦБК».

В Архангельске собрались более 200 ведущих российских ученых и специалистов в области экологии, геологии, биологии, химии, океанологии, метеорологии, здравоохранения, истории, представившие 16 пленарных, 122 устных и 42 стендовых доклада. В целом на конференцию поступило 439 статей из научно-исследовательских учреждений, университетов, вузов, государственных и общественных организаций Финляндии, Норвегии, Дании, Франции, Белоруссии, Украины, Архангельска, Мурманска, Апатитов, Ухты, Уфы, Сыктывкара, Петрозаводска, Нижнего Новгорода, Вологды, Екатеринбурга, Оренбурга, Новосибирска, Перми, Красноярска, Магадана, Иркутска, Норильска, Тюмени, Томска, Читы, Ханты-Мансийска, Якутска, Москвы, Санкт-Петербурга. Наибольшую активность проявили ученые республик Карелия и Коми, а также Мурманской и Ленинградской областей, так как эти регионы

решают схожие проблемы и тесно связаны друг с другом.

Научная программа конференции включала работу десяти основных секций: мониторинг окружающей среды северных территорий РФ, сейсмический мониторинг естественных и техногенных явлений; проблемы рационального природопользования на Европейском Севере; изучение и освоение минерально-сырьевых ресурсов; пространственно-временные закономерности протекания геологических процессов, их влияние на окружающую среду; радиоактивные изотопы в компонентах природной среды Севера; химия и технология природных соединений, анализ и состояние объектов окружающей среды; проблемы биоразнообразия и состояния экосистем северных регионов; особо охраняемые природные территории и экология культуры; социально-экономическое развитие северных территорий: состояние и перспективы; медико-экологические проблемы Европейского Севера.

Прокомментировать итоги конференции, обсуждавшиеся проблемы мы попросили директора Института экологических проблем Севера доктора геолого-минералогических наук **Юрия Григорьевича Кутинова**.

— Российская Арктика — это экологический и стратегический ресурс всей планеты. Здесь сосредоточены основные запасы углеводородов, минерального сырья, а также рыбные ресурсы, крупные очаги домашнего оленеводства. На территории Крайнего Севера и приравненных к нему местностей приходится почти 80% запасов всех полезных ископаемых России. Здесь добывается почти 100% алмазов, платиноидов, кобальта, более 90% природного газа, 90% меди, никеля и апатитов, 75%

нефти и газового конденсата, более 60% золота, 50% рыбы и морепродуктов, 50% товарного леса.

При этом Арктика вносит значительный вклад в устойчивость климата Земли, в мировой углеродный баланс. Северный Ледовитый океан и его моря оказывают глобальное влияние на океанскую и атмосферную циркуляцию. Уникальные биологические виды составляют существенный элемент глобального биологического разнообразия. В регионе выявлены крупные районы сезонного скопления ряда видов морских млекопитающих, в первую очередь китообразных, основные места гнездования и пути миграций миллионных популяций птиц. Арктическая морская среда — ареал распространения множества уникальных и эндемичных видов (белый медведь, нарвал, морж, белуха). Арктические и субарктические воды населяют более 400 видов рыб.

— **Освоение природных богатств Севера неизбежно приводит к усилению техногенной нагрузки на окружающую среду. Как сегодня оценивается ее состояние?**

— Северные экосистемы отличаются неустойчивостью, они легко разрушаются в результате антропогенного воздействия и долго восстанавливаются. Различные типы загрязнения (в том числе нефтяное, химическое и радиоактивное) поступают в Северный Ледовитый океан в ходе трансграничного атмосферного переноса, а также со стоком крупных рек (Северной Двины, Печоры, Оби, Енисея, Лены, Индигирки, Яны, Колымы и других), дренирующих большую часть территории Евразии, в частности районы с развитой промышленной и аграрной инфраструктурой.

В регионе с 1930-х годов интенсивно развиваются гор-



нодобывающая, металлургическая, лесная, деревообрабатывающая и другие отрасли промышленности, а также транспорт и предприятия ВПК. Возросшие в последние десятилетия темпы развития нефтегазовой отрасли в Западной Сибири и планы освоения нефтегазовых месторождений на шельфе Баренцева и других арктических морей с сопутствующей инфраструктурой усугубляют угрозу перерастания локального масштаба деградации окружающей среды в региональный и глобальный.

Среди основных экологических проблем северных территорий — ухудшение качества поверхностных и подземных вод, негативные последствия и угрозы глобальных изменений климата, деградация земель, изменение биоразнообразия и снижение запасов биоресурсов, ухудшение среды обитания и нарушение условий традиционного природопользования коренных малочисленных народов.

— **Как сегодня чувствует себя человек на Крайнем Севере?**

— Конечно, Арктика малопригодна для комфортного проживания в силу суровых природно-климатических условий. На здоровье человека оказывают влияние многочисленные экстремальные факторы: низкие температуры, продолжительные полярная ночь и полярный день, частые магнитные бури, резкие перепады атмосферного давления, утончающийся озоновый слой, сильные ветры и метели, туманы, однообразие ландшафтов полярных

пустынь и арктической тундры. У жителей Севера происходит изменение гормонального статуса, что приводит к раннему биологическому старению, снижению стрессоустойчивости. У детей отмечается витаминная недостаточность.

Негативное воздействие на природу и население оказывают глобальные климатические изменения, которые в конце прошлого и начале текущего столетия проявляются в Арктике наиболее резко и масштабно. Все это усугубляется ухудшением экологической обстановки.

— **Что предлагают ученые для ликвидации существующего экологического ущерба и предотвращения экологических угроз?**

— Чтобы давать научно обоснованные рекомендации, надо активизировать не только прикладные, но и прежде всего фундаментальные исследования. Необходимо серьезное научное сопровождение проектов. В решениях конференции отмечено, в частности, что необходимо поддерживать и укрепить систему оценки региональных геофизических и климатических изменений в российской Арктике, продолжить изучение проблемы углеродного баланса, расширить фундаментальные и прикладные исследования по влиянию климатических и гелио-метеотропных изменений на здоровье населения.

Природно-климатические и социально-экономические особенности региона таковы, что требуют комплексного системного рассмотрения,



Полевой сезон-2008

причем комплексный подход необходимо интегрировать во все политические и отраслевые стратегии, программы и планы регионов, в том числе по промышленному развитию, разработке месторождений нефти и газа, рыболовству, аквакультуре и туризму, развитию социальной сферы и науки.

Участники конференции считают первоочередной задачей разработку национальной концепции и региональных моделей рационального освоения природных ресурсов Севера. Для этого нужно выполнить экологическое районирование северных территорий, создать кадастр уязвимых при антропогенных воздействиях регионов, а на этой основе разработать рекомендации и региональные планы защиты населения от последствий чрезвычайных ситуаций, комплексные профилактические программы по минимизации воздействия на здоровье людей как природных, так и техногенных факторов.

Национальная программа развития северных территорий должна опираться на системообразующие проекты, такие, например, как «Урал Полярный — Урал промышленный». Ученые поддерживают также идею создания Геокосмического системного фундамента (ГКСФ) безопасности и управления устойчивым развитием России и Северного базового сегмента (СБС) ГКСФ.

Насыщенная научная программа конференции была дополнена увлекательными экскурсиями к Белому морю и в Архангельский музей деревянного зодчества «Малые Корелы», а также премьерой этнографического фильма, посвященного этому музею. Как считают участники, именно такие форумы, сочетающие академические заседания и свободный обмен мнениями, способствуют прогрессу научных исследований, установлению новых контактов и решению многих спорных проблем.

Подготовили
С. ТЕЛЬТЕВСКАЯ, ученый секретарь оргкомитета, кандидат химических наук
и Е. ПОНИЗОВКИНА
На фото З. ЧИСТОВА, Ю. КОЛОСОВА:
вверху — Оргкомитет конференции (в центре директор ИЭПС УрО РАН, доктор геолого-минералогических наук Ю.Г. Кутинов), слева внизу — выступает В.И. Макаров (ИГЭ РАН, Москва), справа внизу — у самого Белого моря».

Медь Среднего Тимана

Геологический отряд И.Х. Шумилова (Институт геологии Коми НЦ), выехавший самым первым в нынешнем полевом сезоне, продолжает изучение меденосности девонских отложений на Среднем Тимане. Цель работ — определение стратиграфического положения меденосной толщи в девонских отложениях и выяснение закономерностей развития сульфидной минерализации. В результате полевых исследований и камеральной обработки результатов будут получены новые данные по геологии района распространения меденосных отложений, составу и особенностям локализации рудной минерализации.

Происхождение минеральных вод

По разделу «Минеральные воды Европейского Северо-Востока» проводит исследования в Воркутинском, Интинском, Печорском и Княжпогостском районах отряд Института геологии Коми НЦ УрО РАН под руководством Т.П. Митюшевой. Он изучает естественные очаги разгрузки минеральных вод на поднятии Чернова, в районе бассейна реки Изъяю и Большая Каменка, поверхностные и подземные воды в районе Сероговского месторождения минеральных вод. Геологи занимаются исследованием гидрогеологических условий и генезиса минеральных вод различных типов (радоновых, сероводородных и других) Печора-Предуральского и Мезенско-Вычегодского артезианских бассейнов.

Объект исследований — горючие сланцы

Работа четырех отрядов Института геологии Коми НЦ УрО РАН под руководством И.Н. Бурцева, С.С. Клименко, В.А. Салдина и В.В. Удоратина ориентирована на изучение месторождений и проявлений горючих сланцев, бурых углей, природных битумов, торфа.

Несмотря на значительные ресурсы и запасы сырья, а также высокие перспективы их прироста, оценка возможностей промышленного использования известных месторождений и проявлений затруднена из-за недостаточной геологической и технологической изученности. Слабо обоснованы перспективы создания промышленных предприятий по добыче и переработке горючих сланцев, в том числе с учетом комплексного характера сырья и существующих планов строительства новых химико-технологических, энерготехнологических, минерально-строительных производств. Цели полевых работ — изучение геологического строения месторождений, вещественного состава горючих сланцев, битумов, углей, проведение испытаний перспективных технологий добычи и химико-технологической переработки этих видов сырья. Перспективные объекты — прежде всего, Чим-Лоптюгское и Айювинское месторождения горючих сланцев, месторождения и проявления природных битумов в Ухтинском и Сосногорском районах (Акимельское, Ижемское, Нибельская группа), Неченское месторождение бурых углей.

В этом же направлении работает отряд С.В. Лыпорова. Цель экспедиции — изучение юрско-меловых сланценозных отложений в Сысольском и Сосногорском районах. Особое внимание предполагается уделить изучению влияния климатических обстановок на характер седиментации и газовый режим водоемов и отражение смены режимов осадконакопления, а также биотических кризисов в литологических и геохимических характеристиках осадков. В ходе геохимического изучения горючих сланцев будет проведен количественный анализ углеводородных и сероорганических соединений и получены новые данные о механизмах формирования химической структуры керогена.

Наш корр.

Книжная полка

ЧЕЛОВЕК И КНИГА

В.П. Леонов. Besame mucho: путешествие в мир книги, библиографии и библиофильства. — М., Наука, 2008. — 268 с.

Новая книга директора Библиотеки РАН (БАН) В.П. Леонова — не сухая специальная монография, интересная только библиографу. Перед нами почти художественное по стилистике и вполне философское по уровню эссе о книге — о сущности ее феномена, о ее месте в мире и в науке, о том, как меняется книга и работа с ней со вступлением человечества в эпоху так называемого «информационного общества». Свободное и ассоциативное изложение переходит от собственно библиографии к теории информации и научного поиска, психологии, философии и книговедению. Ведь не только книга как явление культуры является чрезвычайно универсальным, междисциплинарным объектом — и теория библиографии в той ипостаси, как она предложена автором (скорее тут даже следует говорить о метабиблиографии), еще чрезвычайно далека от определенности. Поэтому главная цель В.П. Леонова — не разграничить гипотезы, которые он считает важными, и цитаты, которые ему кажутся малозначащими, но скорее создать пространство проблем и идей, которое позволило бы читателю не только следовать за мыслью автора, но и свободно уклоняться от заданного изложением направления, находя новые, интересные

ему повороты и аспекты проблем. Такая манера изложения может показаться непривычной; однако щедрые и научно полные цитаты всегда позволяют читателю уточнить исходные посылки. Кстати, у издания есть не только обширный комментарий, составляющий более пятой части тома, но и хороший указатель имен, что существенно облегчает работу с ним.

Зачастую автор подает идеи нарочито провокационно; наверное, кое-кто из читателей вздрогнет, увидев в содержании главы «Книга как космический субъект» и «Книга как врожденная программа человека». На деле они представляют собой чрезвычайно содержательный анализ целого ряда теорий книги, основанных на феноменологическом подходе. Как справедливо заметил сам автор на стр. 124, «можно соглашаться или не соглашаться с В.И. Вернадским, П. Тейяром де Шарденом, Н.Н. Моисеевым, В.А. Лефевром, К. Поппером, но игнорировать их концепции уже нельзя». И хотя лично мне некоторые постулаты, сформулированные в начале второй из упомянутых глав, кажутся недостаточно обоснованными (впрочем, и излагаются-то они В.П. Леоновым нарочито конспективно), но вывод чрезвычайно интересен: ав-

тор предлагает ввести понятие «книжности» (по аналогии с «музыкальностью»), как совокупности способностей человека работать с книгой как объектом культуры, включающей в себя эмоциональную и интеллектуальную отзывчивость к книге, «способность эстетически переживать наслаждение книгой» (с. 137–138). Я бы

только к двум видам книжности, выделяемым автором по профессиональному признаку — библиографической и библиофильской книжности, — добавил третий вид, книжность издательскую. Увы, слишком часто приходится брать в руки книги, сделанные людьми, книжность которых осталась неразвитой, невоспитанной и необученной. Уже если продолжать сравнение с музыкой, то наши библиотеки полны томами, больше всего напоминающими великие симфонии, сыгранные людьми без слуха, которые впервые увидели инструмент только во время записи...

Во вторую часть включено обширное эссе видного английского собирателя и лекционера Колина Франклина, написанное по просьбе



автора специально для этой книги. Такой необычный ход подтверждает научную добросовестность издания: профессионально рассматривая вопросы библиографии, автор уступает вторую часть — библиофильство — более компетентному единомышленнику.

Не пытаюсь хотя бы вкратце пересказать основные идеи книги профессора В.П. Леонова, я хотел бы просто порекомендовать ее к прочтению. В аннотации сказано: «для библиографов, книговедов и более широкого круга читателей» — надеюсь, что читатели «НУ» и явятся тем «более широким» кругом, которому небезразлична природа и судьба книги как явления мировой культуры.

А. ЯКУБОВСКИЙ

Нас ждет новый этап развития изобретательской деятельности

Изобретательская или, современным языком, патентная деятельность, будь то результат экспериментальных работ и поиска в новых областях науки или отражение личных — беспокойных, или наоборот, рациональных, черт характера ученого, всегда занимала значительное место в научно-исследовательских работах Института геологии Коми НЦ УрО РАН.

До середины 1970-х годов изобретения выглядели чаще всего как «попутные» результаты научной специализации и носили явный утилитарный характер.

Сотрудниками предлагалось много устройств и способов для повышения производительности и качества опробования, обработки и промывки проб (Ю.А. Ткачев), отмывки палеонтологических остатков из рыхлых отложений (Б.И. Гуслицер), приборы для седиментационного анализа (Ю.А. Ткачев), пантографы (Г.Д. Удот). В.И. Чальшев, изучая палеопочвы и сравнивая их с современными, попутно предложил средства для повышения продуктивности бедных почв и грунтов.

Но были и весьма неординарные решения, напрямую связанные с периодическими личными увлечениями наших сотрудников, например, такими, как «корректирующие очки для подводных работ в водолазных масках», предложенные В.А. Чермных. Возможно, для нашего региона изучение подводной части геологических обнажений с использованием водолазного снаряжения было и не столь актуально, но это изобретение достаточно серьезно обосновано и имело перспективы для широкого практического использования.

С конца 1970 до конца 1980-х годов авторство практически всех зарегистрированных изобретений принадлежало минералогам. Это были «золотые» годы становления и развития региональной, генетико-информационной, экспериментальной минералогии, поисковой кристалломорфологии, кристаллосинтеза, физики минералов, многих других научных направлений и методов исследований.

Были предложены различные способы выращивания кристаллов (Я.М. Нюссик, В.А. Петровский, В.И. Ракин, А.М. Асхабов), определения основных параметров ростовых процессов (В.И. Ракин, А.М. Асхабов, В.Н. Чередов,

М.Ф. Щанов, В.А. Петровский), получения различных веществ — неорганических солей, силикагеля, алюмосиликатов, стекол (Я.М. Нюссик, В.А. Петровский, В.Н. Каликов, А.И. Выборов), уникальные способы синтеза кристаллов алмазов (В.Н. Каликов, Б.А. Осташенко).

Разрабатывались и внедрялись в практику геологоразведочных работ методы топоминералогических исследований и пространственного минералогического картирования, способы поисков месторождений — полиметаллических, хромитовых руд, пьезокварца, флюорита (Н.П. Юшкин, А.Ф. Кунц, Н.И. Брянчанинова, А.Б. Макеев, С.К. Кузнецов, П.П. Юхтанов), оценки качества природного флюорита, пренита и другого ценного минерального сырья (Н.П. Юшкин, Г.А. Маркова, Н.В. Волкова, М. Малеев, Б. Зидарова, Г.С. Назарова, Б.А. Осташенко, Н.А. Миронова, О.Ю. Шилова и др.), способы определения типов баритосодержащих месторождений (Г.С. Назарова, В.И. Силаев).

Разрабатывались новые способы анализа — атомно-абсорбционного, лазерного микроспектрального и, соответственно, новые способы подготовки проб и эталонов, разнообразные устройства (В.Н. Каликов, В.А. Розанцев, Я.М. Нюссик, А.В. Калиновский и др.).

Эти разработки способствовали повышению эффективности геологоразведочных работ, были рекомендованы и широко применялись при выделении перспективных участков, поисках и разведке многих минеральных месторождений. Большая часть изобретений отражала самые последние достижения в науке и технике и поэтому не публиковалась в открытой печати.

Высшим достижением стало научное открытие «Закономерность пространственно-временного изменения морфологии минеральных индивидов в процессах природного кристаллообразования», авторами которого стал интернациональный коллектив советских и болгарских ученых (Д.П. Григорьев, Н.З. Евзикова, В.А. Попов, И.И. Шафрановский, Н.П. Юшкин, И. Костов, М. Малеев, Б. Зидарова).

Новый этап активизации изобретательской деятельности фиксируется в конце 1980–1990-х годах. В этот весьма бурный период эконо-

мических и политических преобразований в стране активно развивалась и система новых патентных технологий на базе теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).

С 1990 по 1995 гг. сотрудниками института было подано более 30 заявок на изобретения, абсолютное большинство из них было поддержано. Такой пик активности изобретательства в основном был связан с результатами поисковых исследовательских работ, проводившихся в лаборатории технологии минерального сырья (ТМС). Исследования проводились в различных областях, имели поисковый характер, что не могло не сказаться на результате. Как и ранее, в отделе минералогии ситуация складывалась аналогичным образом — каждый научный сотрудник лаборатории ТМС был автором изобретений и обладателем патентов.

По персоналиям абсолютными лидерами были Б.А. Осташенко (более 20 патентов) и Н.Н. Усков (12 патентов), остальные сотрудники лаборатории имели по 2–4 свидетельства.

Начинались технологические разработки с создания различных методов диагностики, модификации и обогащения камнесамоцветного, поделочного и облицовочного сырья — изумруда, пренита, агата, халцедона, мрамора. Для этого использовались методы химической обработки, отжига, облучения и сочетания различного воздействия.

В дальнейшем эти работы развились и получили название направленного изменения и модификации свойств минералов. Были предложены различные способы преобразования формы самородных минералов из россыпей и коренных пород для улучшения показателей процесса гравитационного обогащения (Б.А. Осташенко, Н.Н. Усков). Для полиминеральных комплексов и лейкоксеновых концентратов предложены различные методы дезинтеграции и механоактивации, сепарации минералов (Б.А. Осташенко, Н.Н. Усков, И.Н. Бурцев, О.Б. Котова). Технологические исследования проводились в содружестве с учеными из Таллиннского университета, физиками-ядерщиками из Института физики высоких энергий.

Эффективные наработки, к сожалению, не доведенные до промышленного использо-

вания, были созданы в области предварительной обработки и подготовки к транспортировке высоковязких и высокопарафинистых нефтей (Н.Н. Усков, Б.А. Осташенко, Э.Л. Безгачев, А.Ю. Поберий).

Изучение процессов гравитационного обогащения минерального сырья при помощи винтовых аппаратов привело не только к созданию математической модели (А.П. Урнышев), появлению оригинальных технологий переработки труднообогатимого сырья, но и к разработке способа изготовления обогатительных устройств с техническими параметрами, специально задаваемыми под определенный комплекс извлекаемых и разделяемых минералов (И.Х. Шумилов, И.Н. Бурцев). Эти разработки продолжают оставаться актуальными и сегодня.

Результатом проведенных детальных минералогических исследований метаморфических алмазов стало появление способов поисков месторождений и улучшения качества сырья (Т.Г. Шумилова, Л.А. Янулова).

Изучение процессов изменения состава и свойств минералов в процессе гипергенеза, теории твердофазного преобразования на примере ильменита и других минералов привело к разработке новых видов фотохимических генераторов (В.Д. Игнатьев). Отметим, что похожие разработки фотохимических преобразователей на основе псевдорутила (продукта изменения ильменита) были сравнительно недавно предложены австралийскими коллегами.

В это время в патентных отделах Сыктывкара еще не было цифровых систем поиска и обработки заявок, вся информация о патентах была только в виде бумажных каталогов. Поэтому патентные исследования отнимали мно-

го времени, еще больше времени занимала процедура прохождения заявки — с момента ее подачи до даты опубликования проходило от двух до шести лет! Другим негативным моментом также стало введение платы за оформление и поддержание патента в силе — эти платежи составляли в середине 1990-х годов значительную сумму, сравнимую с месячной зарплатой научного сотрудника. По этой причине многие сотрудники были вынуждены отказаться от своих прав на патенты в пользу государства. Оценка патента как результата научно-исследовательской деятельности научного работника в этот период также была весьма низкой, он оценивался ниже, чем одностраничные тезисы на международной конференции. В конечном итоге все эти обстоятельства обусловили падение интереса к изобретательской работе и значительное сокращение патентной активности — ежегодно оформлялось не более одного или двух патентов. Так, были предложены: способ переработки люминесцентных ламп (Г.Е. Марковский), новый способ получения изображений в растровом электронном микроскопе (В.Н. Филиппов), рентгенолюминесцентный способ определения концентрации азотных дефектов в алмазах (В.П. Лютоев, Ю.В. Глухов, М.Ф. Щанов), способ очистки воды (Д.А. Шушков, О.Б. Котова, И.П. Пальшин).

Сегодня ситуация кардинальным образом изменилась, изобретательская деятельность вновь стала рассматриваться как важнейший элемент инноваций и соответствующим образом поощряться. Поэтому у нас не возникает сомнений, что нас ждет новый этап развития изобретательской деятельности.

И. БУРЦЕВ,
кандидат горно-
минералогических наук,
заместитель директора
по научной работе
Института геологии
Коми НЦ УрО РАН.

Дайджест

ЧТО ЖЕ СЧИТАТЬ ВИДОМ?

Живший в 18 веке швед Карл Линней, основоположник классификации животных и растений, был убежден в неизменности видов, «навечно сотворенных Создателем». Однако столетие спустя, в дарвиновской теории эволюции, виды предстали «текущими», изменчивыми в ходе естественного отбора. Само понятие вида Дарвин как-то даже назвал «попыткой определить неопределимое». Но он не мог, конечно, и вообразить накала споров биологов наших дней о том, «что же считать видом?». Как пишет журнал «Сайентифик Америкэн», сегодня в биологическом сообществе существует «по крайней мере, 26 концепций», претендующих на «окончательное определение вида». Но все попытки «окончательности» размываются волнами новых открытий, ставящих под сомнение, казалось бы, очевидное — и особенно в мире бактерий. Достаточно сказать, что вирусы, оказавшиеся способными переносить гены из одного штамма в другой, могут опрокинуть понятие о «барьерах неприсутности» генотипов...

Академия в лицах

Академик В.В. УСТИНОВ,
ЭКСПЕРИМЕНТИРУЮЩИЙ
ТЕОРЕТИК

Окончание.

Начало на стр. 3

обнаружен в наноструктурах, где возможно только антипараллельное упорядочение слоев.

— **Ваши фундаментальные результаты имеют перспективу практических приложений. Назовите, пожалуйста, несколько последних разработок.**

— На основе магнитно-неколлинеарных сверхрешеток с гигантским линейным магнитосопротивлением созданы широкодиапазонные магниторезистивные датчики магнитного поля. Многопозиционные спиновые клапаны могут использоваться в устройствах для обработки информации методами комплексной логики. На базе гибридных наногетероструктур из ферромагнитных металлов и немагнитных полупроводников создан спин-инжекционный мазер с накачкой поляризованными электронами проводимости, который перестраивается по длине волны магнитным полем и работает в миллиметровом и субмиллиметровом диапазонах.

— **Вы начинали как физик-теоретик, а сейчас вы преимущественно теоретик или экспериментатор?**

— «Дрейф» от занятий физикой теоретической к физике экспериментальной, начавшийся еще в лаборатории кинетических явлений, привел меня к «стиранию граней» между этими видами научной деятельности. Постановка новых экспериментальных работ требовала дополнить владение математическим аппаратом теории твердого тела детальным знанием низкотемпературного эксперимента, особенностей магнитных резонансных методов и современных сверхвысоковакуумных технологий получения наноструктур. Так что, если навешивать таблички, то меня с равными основаниями можно назвать и экспериментирующим теоретиком, и теоретизирующим экспериментатором. Но, конечно, в экспериментальной деятельности ничего не удалось бы сделать без участия моих коллег — Лазаря Николаевича Ромашева, Михаила Анатольевича Миляева, Николая Альфредовича Виглина.

— **Естественный вопрос ученому, сочетающему интенсивную научную деятельность с директорскими обязанностями: как находите время для того и другого?**

— Институт физики металлов — самый большой в Уральском отделении и один из крупнейших в Академии. Роль директора здесь заключается не столько в том, чтобы развивать свое научное направление, сколько в обеспечении эффективной работы сложившихся научных школ. Наш институт никогда не был «монархическим», и никто из его директоров не претендовал на научное лидерство по отношению ко всему институту. Поэтому административная деятельность занимает значительную часть рабочего дня, и в лаборатории не удается проводить столько времени, сколько хотелось бы. Научной работой я много занимаюсь дома вечерами, часто допоздна — пишу статьи, доклады, сам готовлю презентации, бывает, в последний момент. По-другому не получается.

— **Прогнозы — дело рискованное, и все же: какой вы видите физику в XXI веке?**

— Я неоднократно говорил о том, что весьма скептически отношусь к сегодняшнему «нанобуму», хотя, казалось бы, это странно по отношению к той области науки, которой сам занимаюсь. Завышенные ожидания часто оказываются обманутыми. В свое время огромные надежды возлагались на термоядерный синтез, но конкретные результаты получены не были, и это направление утратило популярность.

Вполне естественно, что периодически та или иная отрасль науки привлекает повышенное внимание. Более того, это хорошо, поскольку вызывает оживление в науке в целом, появляется некая точка роста, за которой тянутся другие направления. Важно, чтобы финансирование приоритетных областей не отвлекало на себя все средства.

Очевидно, что в ближайшей перспективе будут бурно развиваться информационные технологии на новой элементной базе, в том числе спинтронные. Вероятно, кстати, продвижение и в области термоядерного синтеза, хотя конкретные сроки построения коммерческого реактора назвать не сможет никто. В целом же, как вы верно заметили, предвидение — вещь неблагодарная. Поживем — увидим.

Беседовала
Е. ПОНИЗОВКИНА
Фото на с.3
С. НОВИКОВА

Актуальный комментарий

WEB-ВЕРСИЯ КОНФЛИКТА

Окончание. Начало на стр. 1

страдали от недостатка хромики и циклически повторяли имеющиеся съемки. Помимо жестких дискуссий (в интернете этим никого не удивишь и по менее значимым поводам), отмечались и успешные хакерские атаки на грузинские сайты. Активно обсуждалась подлинность отдельных фактов и фотографий, поскольку одни и те же снимки «большие» СМИ показывали с разной интерпретацией: западные — как результат российской бомбардировки Гори, российские — как последствия грузинского обстрела Цхинвала. Разумеется, подобные факты еще больше снижали доверие к государственным СМИ, особенно после того, как были доказаны постановочный характер как минимум одного фоторепортажа из Гори (нашли человека, которому заплатили за изображение раненного русскими солдатами) и факт не слишком корректного сокращения и перевода сюжета американского телевидения, воспроизведенного российским телеканалом. Убедительность создается частными фактами, которые приводят очевидцы. Можно по-разному воспринимать законность пребывания наших войск в зоне конфликта, но когда очевидец рассказывает, что из разговора на российском блокпосте он понял, что основная задача миротворцев — не допустить передвижения местных жителей, чтобы прекратить мародерство в опустевших селах — этому веришь безоговорочно.

Разумеется, обеспеченность интернетом в Цхинвале и до начала боевых действий была несравнимо ниже, чем в Тбилиси. Сотовая связь во время штурма города практически бездействовала, думаю, не только из-за севших батареек мобильных телефонов, но прежде всего потому, что операторы сотовой связи были грузинскими. Точно известно несколько случаев удачной корректировки огня грузинской стороной по сигналам сотового телефона. Российские миротворцы мобильным интернетом тоже обеспечены не были — сами понимаете, уставы предписывают хранить секретность и военную тайну. Правда, разработчикам уставных норм и в страшном сне не могло привидеться, что воевать наши ребята будут под объективами западных телекамер, можно сказать, в режиме «реалити-шоу»...

И вот это — еще один неожиданный урок Южно-Осе-



тинской трагедии: мировое общественное мнение, а значит, и политические последствия военных действий, в определенной мере зависят от возможности предоставления независимой информации жертвами и очевидцами. Разумеется, военная прокуратура соберет свидетельские показания о действиях грузинской стороны, приведших к гуманитарной катастрофе в Цхинвале; однако убедительность их (подчеркну: не истинность, а убедительность, фактически способность воздействовать на воображение людей и дальнейший их политический выбор) будет, увы, гораздо ниже, чем грузинские кадры горящего порта Потти или складов в Гори. В информационной составляющей войны оперативность не менее важна, чем в собственно боевых действиях.

И здесь централизованность российских СМИ, их «привязанность» к официальным структурам, к сожалению, не всегда на руку России. Как сделать так, чтобы независимые свидетели смогли высказываться и с нашей стороны, как организовать информационные каналы в обход и Грузии, и наших военных структур — проблема, которую надо решать незамедлительно. Наверное, на это стоит обратить внимание и при планировании помощи Южной Осетии. Напомню, Свердловская область добровольно взяла на себя обязательство восстановить пожарную часть в Цхинвале (в том числе заново отстроить здание и предоставить пожарные машины). Не остались в стороне и свердловские

вузы: так, решение Уральского государственного экономического университета помочь в восстановлении Юго-Осетинского государственного университета, было поддержано Советом ректоров региона. Уже сейчас известно, что библиотека и издательство ЮОГУ уничтожены, а из трех учебных корпусов один разрушен полностью. Екатеринбургцы выделяют деньги и на восстановление, и на именные стипендии, планируется помощь и в приобретении учебного оборудования. Не забыли бы и вузовский интернет...

Ведь что такое, в сущности, инфраструктура информационной доступности, куда входит и интернет, и сотовая связь, и возможность выбора телеканалов? Это и есть условие реализации тех самых прав человека и свобод, о которых нам так много говорилось. Мир хочет знать правду? Он имеет на это право. И если наше дело правое, то правда пойдет нашему делу только на пользу.

А. ЯКУБОВСКИЙ
На фото: российские войска в пригороде Потти под объективами западных телеканалов. Снимки из грузинских блогов.

P.S. Вот некоторые ссылки на сетевые ресурсы, фиксирующие свидетельства очевидцев: <http://www.bg.ru/article/7661/>, <http://www.kp.ru/daily/24150.4/366231/>, <http://www.telekritika.ua/miasuspilstvo/view/2008-08-14/40007>,

и общего характера: http://community.livejournal.com/georgian_war, <http://www.pankisi.info>, <http://pravda.com.ua/news/2008/8/17/80011.htm>.

Екатеринбургу — 285

Дайджест

Открывайте город с нами

5 августа в Екатеринбургском музее изобразительных искусств состоялось подведение итогов и награждение лауреатов городского издательского конкурса «Открывайте город с нами», посвященного 285-летию Екатеринбурга. Его учредителями стали Управление культуры администрации, Библиотека главы города. Конкурс проводится вот уже 8 лет ежегодно для поддержки и развития культурных инициатив по созданию печатных изданий о Екатеринбурге, его прошлом, настоящем и будущем. Всего за это время в соревновании приняло участие больше 60 организаций и свыше 1500 экспонатов.

Нынче на торжество пришли руководители города, представители районных администраций, творческая интеллигенция, книгоиздатели, полиграфисты, горожане-читатели. 32 участника конкурса — издательства, научные и общественные организации города, частные лица — представили более 160 книг, в том числе электронных, более 35 буклетов, календарей, наборов открыток. Особенно ярко «прозвучали» номинации «Альбом года», «Лучшая книга о Екатеринбурге», «Город в картинках», «Событие года».

Заметным достижением издательств стала печатная продукция, обеспечивающая масштабные музейно-выставочные проекты города (каталоги, буклеты, открытки к выставкам «Екатеринбургские монеты: производство и коллекционирование»,

«Укие-э. Искусство изменчивого мира» и другие). Интересными были работы художников и дизайнеров.

В своем выступлении и член жюри конкурса доктор политических наук С.В. Мошкин вспомнил тяжелые для научных публикаций времена и отметил, что сегодня тенденция обращения книгоиздателей к истории, науке и культуре Урала устойчива и неизменна. Традиционно полно представлены номинации «Лучшее научное издание» (победитель С.А. Корепанов, «Промышленные выставки России XIX века»), «Лучшие краеведческие издания» (С.В. Семенов, «Пламя и камень: жизнеописание и размышления о том, как жил и работал художник каменных дел мастер А.К. Денисов-Уральский», «Род Строгановых. Культурно-исторические очерки», И.М. Гладкова, «Екатеринбург. Тайны и другие невыдуманные истории»). Лучшим научно-популярным изданием стала книга «Древние угры в лесах Урала. Страницы ранней истории манси» В.Д. Викторовой, лучшим справочно-энциклопедическим изданием признана «Бажовская энциклопедия». За масштабность замысла и его вопло-



щение в серийном издании «Успехи разума» награду получило «Уральское литературное агентство».

В номинации «Лучшее издание к юбилею города» лауреатом стал Анатолий Андреевич Грахов — известный фотограф, ветеран Великой Отечественной войны, наш коллега, более 20 лет проработавший в «Науке Урала».

Награждение победителей конкурса началось с благодарственных слов в адрес Анатолия Андреевича от представителей Управления культуры администрации Екатеринбурга. С восхищением и искренней признатель-

ностью ему вручили приз как «мастеру фотографии, запечатлевшему город Свердловск в разные годы и времена, хранителю исторической памяти Екатеринбурга за мастерство и верность профессии». А представитель Свердловского творческого союза журналистов поздравил заслуженного фотокорреспондента с 85-летием. Он пожелал имениннику здоровья, благополучия и только хороших новостей.

**Наш корр.
На снимках:
поздравление А.А. Грахова;
выставка конкурсной
коллекции книг.**

ЗАГАДКА СТОЛЕТИЯ

Сто лет назад произошло самое большое в человеческой истории столкновение Земли с небесным телом. 30 июня 1908 года в небе над безлюдной тайгой у реки Подкаменная Тунгуска прогремел огненный взрыв, который ощутили почти по всей планете. Мощность его, по современным расчетам, примерно в тысячу раз превосходила мощность бомбы, сброшенной на Хиросиму. Первая советская экспедиция во главе с Леонидом Куликом, добравшаяся в 1927г. до эпицентра загадочного взрыва, не обнаружила ни кратера, ни каких-либо фрагментов того, что взорвалось, — только мертвые стволы деревьев, поваленных ударом на площади почти в две тысячи квадратных километров. Так же безрезультатны были поиски всех последующих экспедиций, пытавшихся понять, что же взорвалось: комета или астероид? Термин «Тунгусский метеорит» даже постепенно заменили на обтекаемое «Тунгусское явление», ибо версий возникло великое множество — вплоть до взрыва инопланетного корабля, «описанного» фантастом А. Казанцевым... Но вот накануне столетия загадки любопытные детали обнаружила итальянская экспедиция, в которой участвовали и российские ученые из Москвы и Томска. Центром исследований стало лежащее близ эпицентра небольшое таежное озеро Чеко, на которое в прежних поисках не обращали особого внимания. Экспедиция установила, что дно Чеко не такое, как у других окрестных озер: посередине него странная 50-метровая впадина, в глубине которой, под слоем осадков, приборы зафиксировали какой-то твердый предмет или обломок. Теперь задача следующей группы поисковиков — пробурить скважину и извлечь интригующее «тело». Быть может, это поможет разгадать загадку столетия...

О ДОВЕРЧИВОСТИ

«Считаете ли вы, что большинству людей можно доверять?» — с таким вопросом обращались социологи к жителям разных стран мира. Наибольший уровень доверчивости был зафиксирован в двух благополучных странах — Норвегии и Дании, положительный ответ дали около 70% опрошенных. В США так ответило вдвое меньше людей, в России доверчивость проявили около 20%. А в конце списка оказались Румыния, Филиппины, Бразилия, где положительно ответили на вопрос не более 5%. Судить ли по этим цифрам о менталитете народов?

**По материалам «Scientific American» подготовил
М. НЕМЧЕНКО**



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

Главный редактор **Понизовкин Андрей Юрьевич**
Ответственный секретарь **Якубовский Андрей Эдуардович**

Адрес редакции: 620041 Екатеринбург, ГСП-169 ул. Первомайская, 91.

Тел. 374-93-93, 362-35-90. e-mail: gazeta@prm.uran.ru

Интернет-версия газеты на официальном сайте УрО РАН: www.uran.ru

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 2 000 экз.

Заказ № 4757

ОАО ИПП

«Уральский рабочий»

г. Екатеринбург,

ул. Тургенева, 13

www.uralprint.ru

Дата выпуска: 29.08.2008 г.

Газета зарегистрирована в Министерстве печати и информации РФ 24.09.1990 г. (номер 106).

Распространяется бесплатно