

НАУКА УРАЛА

НОЯБРЬ 2001 г.

№ 25 (793)

Газета Уральского отделения Российской академии наук

Форум

ВПЕРВЫЕ НА УРАЛЕ

11–15 октября в Ботаническом саду УрО РАН в рамках сотрудничества Российской академии наук и Академии наук Франции прошел российско-французский семинар «Естественная и антропогенная динамика лесных экосистем». В нем приняли участие около 60 человек — сотрудников Ботанического сада, Института экологии растений и животных УрО РАН, Уральской лесотехнической академии, а также 15 специалистов по лесным экосистемам из различных научных учреждений Франции. Столь представительная делегация лесных экологов из Европы посетила Урал, пожалуй, впервые.

Основная цель симпозиума, по мнению директора Ботанического сада доктора биологических наук В.Н. Стародубце-

ва, состояла не столько даже в обмене научной информацией (он возможен благодаря Интернету, научным публикациям), сколько в непосредственном общении уральских и французских ученых, живом обсуждении вопросов, интересующих ту и другую стороны. Среди таких вопросов: биоразнообразие и его функциональное значение в лесных экосистемах, проблемы динамики лесных экосистем, лесные системы и антропогенные факторы, роль лесов в углеродном балансе.

Два дня работы семинара прошли весьма напряженно, прозвучало более 20 крупных докладов, ставших предметом оживленных дискуссий. Третий день был посвящен научной экскурсии по окрестностям Екатеринбурга. Уральские леса (рай-

он Нижних Серег) произвели на гостей огромное впечатление. Ведь во Франции, как и вообще в Западной Европе, сохранившиеся естественные леса почти не осталось, разве что в Альпах. Искусственные же лесные культуры отличаются однообразием, сравнительно бедной растительностью, особенно в нижних ярусах сообществ. Зато у нас на Урале южнотаежное лесное биоразнообразие еще может быть представлено в почти первозданном великолепии.

Сотрудничество уральских и французских лесных экологов уже принимает конкретные формы: готовится к печати сборник докладов, заслушанных на семинаре. Обе стороны надеются, что завязавшиеся контакты будут успешно продолжены.

Е. ПОНИЗОВКИНА

Дела идут

НЕ ТОЛЬКО В ЦИРКЕ

Сотрудниками Института горного дела УрО РАН совместно с НТП АО «Горизонт» (Москва) разработан наклонер двухкоординатный (НД-1). Он может быть использован в горном деле, инженерной геологии, разведочной геофизике в качестве устройства для непрерывного контроля проседания земной поверхности над отработанным пространством нефтяных, газовых и других месторождений; устойчивости целиков в подземных горных выработках, бортов карьеров, основания инженерных сооружений, плотин, ледяных полей; оползневых явлений; изменения положения земной поверхности; динамических взаимодействий блоков земной коры; положения ледников.

Заведующий лабораторией горной геофизики Института горного дела УрО РАН, доктор геолого-минералогических наук Анатолий Матвеевич Мухаметшин, который многие годы занимался прогнозом геодинамических явлений, считает, что данный преобразователь наиболее перспективен для прогноза горных ударов. А подвижные структуры есть

езде. Например, под зданием Екатеринбургского цирка тоже имеется такой объект.

По просьбе екатеринбургской мэрии сотрудники ИГД УрО РАН проверили нарушение строения строения здания цирка. Виновником разрушения строения считался «Метрострой», проводящий земляные работы неподалеку от цирка. Возможно, он и усугубил обстановку, но основными виновниками разрушения оказались сами зрители и конструкция здания цирка. К такому выводу пришли ученые в итоге исследований.

Сам по себе проект, безусловно, оригинален, и здание уникально. И если бы оно стояло на скальном основании, все было бы в порядке. Оказалось, что лишь половину основания составляет скала, остальное — глина. Никто и не подозревал, что под зданием цирка половина опор висит в глине. Ученые изучили сейсмологический режим и динамику развития. Свой отчет и рекомендации доложили на заседании мэрии. Были сделаны соответствующие расчеты, усилены несущие элементы здания. Но по мнению ученых

это лишь временные меры. Они не избавили нас от вероятности дальнейшего разрушения здания.

По словам Анатолия Матвеевича, прибор основан на новейшем электрохимическом преобразовании изменения положения между двумя изолированными объемами электролита (между ними расположена мембрана, на противоположной грани которой появляется электрокинетический потенциал). Наклономер разрабатывался почти 20 лет, непрерывно совершенствовался и сегодня отвечает требованиям самых взыскательных потребителей со всевозможными сложностями и особенностями их производств. Прибор обладает возможностью непрерывной регистрации параметров, мгновенной реакцией на очень малые вертикальные угловые отклонения от исходного положения, немедленно выдает информацию о величине и направлении этого отклонения в удобной для пользователя форме. Существуют скважинный и постаментный его варианты.

Т. ПЛОТНИКОВА



ГЛАВНЫЙ
ЗООЛОГ
ЗЕМЛИ КОМИ

– Стр. 3

ВЛАЖЕНЦЕВ
МИНЕРАЛЬНО-
СЫРЬЕВЫЕ
РЕСУРСЫ
ЕВРОПЕЙСКОГО
СЕВЕРА РОССИИ

– Стр. 5-6



МАТЕМАТИКА
И ЖИЗНЬ
НИКОЛАЯ
ЛУКОЯНОВА

– Стр. 4

Интеграция

УЧИТЬСЯ ЭЛЕКТРОННЫМ ОБРАЗОМ

В конце октября, в дни празднования очередного дня рождения Уральского госуниверситета, в УрГУ состоялась большая межвузовская конференция «Университетское образование в электронной России» с участием ответственных работников Министерств образования и экономического развития РФ, ректоров и директоров Интернет-центров многих классических университетов страны, руководства Института «Открытое Общество» (Фонд Сороса). Тема эта актуальна в принципе и особенно — после принятия нынешним летом двух федеральных целевых программ: «Электронная Россия» и «Развитие единой образовательной информационной среды на 2001–2005 гг.» (планируемое финансирование — 76 и 56 миллиардов рублей соответственно). Роль вузов по координации такой работы традиционна, а Свердловск-Екатеринбург, Уральский госуниверситет занимал и занимает в ней особое место. Напомним, что именно здесь в 1988 г. состоялась первая общероссийская олимпиада школьников по информатике, для нее нашлось 100 необходимых компьютеров и был создан областной совет компьютеризации школьного образования под руководством академика Н.Н. Красовского. Теперь же, в противовес современным тенденциям, число компьютеров в школах сокращается, большую часть имеющих составляяют вообще непригодные к эксплуатации (это машины так называемого первого поколения типа АГАТ, БК, Ямаха, Корвет и УКН2), не говоря уже о трудностях с образовательным русскоязычным программным обеспечением. Все эти проблемы, варианты и методы предстоящих преобразований, вопросы подготовки необходимых специалистов и обсуждались на конференции. Основное внимание было уделено объединению усилий разных вузов и организации, выработке единых стратегии и тактики по реализации названных федеральных программ. По мнению ректора УрГУ члена корреспондента РАН В.Е. Третьякова, других участников форума это сегодня — самое главное, и определенные успехи в этом направлении конференцией достигнуты. По ее итогам выйдет очередной номер журнала «Университетское управление: анализ и практика», издаваемого советом ректоров Свердловской области. Кроме того, в рамках конференции прошли ряд дискусионных «круглых столов», заседание ассоциации «Интернет-социум» и другие мероприятия.

Андрей ПОНИЗОВКИН

О нас пишут

Октябрь 2001 г.

Обзор публикаций о научной жизни и сотрудниках Уральского отделения РАН составляется на основе проблемно-ориентированной базы данных Центральной научной библиотеки УрО РАН

Среди поступивших в библиотеку книг два издания посвящены развитию архивных служб и архивного дела в академических подразделениях: «Архивы Уральского отделения Российской академии наук: Тезисы докладов 2-й Научной конференции» и «Путеводитель. Научный архив Коми научного центра Уральского отделения РАН», изданные в этом году в Сыктывкаре.

«Вестник РАН» в 9-м выпуске информирует об избрании и утверждении в должности директоров некоторых учреждений Уральского отделения. Здесь же отмечается полувековой юбилей члена-корреспондента РАН, сотрудника Института органического синтеза В. Н. Чарушина. Журнал «Известия вузов. Черная металлургия» № 9 поздравляет с 80-летием члена координационного совета УрО РАН «Порошковая металлургия» Ю. Г. Гуревича, а журнал «Кокс и химия» № 9 — с 75-летием — Н. Д. Русьянову, работающую сейчас в Институте органического синтеза. В. М. Лисицын («Химия высоких энергий», № 5) представляет основные направления работы Первого международного конгресса по радиационной физике, сильноточной электронике и модификации материалов, состоявшегося в Томске под председательством Г. А. Месяца и при участии Института электрофизики УрО РАН. В 10-м выпуске журнала «Урал» опубликована рецензия на капитальный труд Г. А. Мосина — «Уральские фамилии: Материалы для словаря. Т. 1».

П. Холодов в № 40 газеты «Поиск» пишет об обнаруженном археологами Института языка, литературы и истории Коми НЦ древнейшем русском поселении XIII–XIV вв. на территории Республики Коми. Статья А. Понизовкина в № 41 этой же газеты очерчивает сферы научного сотрудничества Уральского государственного университета с местными академическими учреждениями. А. Рязанцев в 43-м выпуске «Поиска» сообщает об организационном собрании Коми отделения Академии военно-исторических наук под эгидой Института языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН.

При участии Института истории и археологии готовится к выходу в свет энциклопедия «Екатеринбург» — об этом повествует заметка в газете «Вечерний Екатеринбург» от 17 октября, а «Уральский рабочий» 18 и 20 октября помещает на своих страницах материалы А. Пискарева и Е. Мационг о текущих исследованиях демографической ситуации и демографических перспектив Екатеринбурга, в том числе — и о работе в этом направлении специалистов Института экономики УрО РАН.

Е. ИЗВАРИНА

Объявления

Новый проект Фонда «Евразия» на территории Уральского региона

Современная техническая политика Правительства РФ направлена на возрождение экономики страны за счет развития рынка инноваций, что предполагает создание и внедрение механизмов инвестирования научно-технических проектов и обеспечение этого процесса квалифицированными кадрами.

С октября 2001 г. начался совместный проект Фонда «Уральский учебно-научный Центр Инновационного Бизнеса», Уральского регионального Фонда «Прогресс» и Международного консультационного Центра «Уральский регион: Пилотный проект по расширению доступа к инвестиционным ресурсам малых и средних предприятий научно-технической сферы». Финансирующей стороной является Фонд «Евразия», одно из направлений развития которого реализует задачу формирования среднего класса в России.

Проект предусматривает осуществление целевых образовательных программ по подготовке малых инновационных предприятий (МИП) для льготного кредитования. Отбор МИП (малых и средних инновационных предприятий) будет производиться по результатам участия МИП в программах обучения и консультирования, подготовки рабочих бизнес-планов.

Тематика семинаров и консультаций посвящена финансовому анализу МИП, управлению интеллектуальной собственностью, вопросам оценки коммерческого потенциала инновационных проектов, проблемам коммерциализации результатов деятельности.

Дополнительную информацию можно получить в Фонде «Уральский учебно-научный Центр Инновационного Бизнеса» по адресу: г. Екатеринбург, ул. С.Ковалевской, дом 5, к. Т-303, Т-307 т. 3432-74-51-35; ф. 3432-75-97-65; E-mail: nm@cib.ustu.ru; http://cib.ustu.ru

Для вашего сведения

Патентная информация в ЦНБ УрО РАН на современном этапе

Технический прогресс невозможен без изобретений — качественно новых решений технических задач. В мире ежегодно публикуется около миллиона патентных документов. 80% технической информации печатается в виде патентной документации и зачастую больше нигде не публикуется.

Перед началом исследований и научных разработок патентная информация помогает принимать оптимальные решения о целесообразности собственных разработок или покупке уже готовых технических решений за рубежом.

Происходящие в стране экономические преобразования существенно изменили целевые установки и методологию патентно-информационной деятельности. На первый план в деятельности патентных служб все больше выдвигаются патентно-конъюнктурные исследования, способствующие продвижению отечественных изобретений за рубеж. Все более очевидной становится ориентация информационных потребностей ученых на конечный результат — создание конкурентоспособной продукции. Сейчас следует учитывать развитие и укрепление связей между научно-исследовательскими институтами и промышленными фирмами. Ученые все теснее сотрудничают с инженерами, изобретатели все чаще цитируют авторов научных статей и наоборот. При таком подходе просто тематического поиска патентной информации уже недостаточно. Он должен быть подкреплен оценкой современного уровня и тенденции развития техники, прогнозом конъюнктуры и т.д. Иными словами, ученым требуется многоаспектное обслуживание патентной информацией, располагающее оперативным доступом к специализированным базам данных.

Патентно-информационная база в УрО РАН (в то время УФАН СССР) начала интенсивно развиваться в конце 60-х годов. При институтах УФАНа были организованы патентные отделы. ЦНБ УФАНа было поручено заниматься комплектованием, обработкой и хранением патентной документации. Таким образом, в 1968 г. в ЦНБ был организован Отдел патентной и нормативно-технической документации (ОПНТД). В 1999 г. на его базе был образован Сектор деловой и патентной информации. Сектор создан в ответ на появление новых информационных потребностей и призван снабжать специалистов, изобретателей УрО РАН не только патентной, но и экономической и коммерческой информацией, без которой невозможен анализ внутреннего и внешнего рынка идей, деятельности конкурирующих организаций и фирм.

Сектор деловой и патентной информации (СДПИ) ЦНБ УрО РАН осуществляет справочно-информационное и библиотечно-библиографическое обслуживание Институт УрО РАН патентной и деловой информацией с целью обеспечения патентных и конъюнктурных исследований, что является составной частью научных исследований и разработок. В настоящее время Сектор распо-

лагает хорошо организованным патентным фондом и справочно-поисковым аппаратом к нему, позволяющим проводить многоаспектный поиск патентной информации: имеет фонд официальных бюллетеней по отечественным изобретениям, полезным моделям, промышленным образцам, товарным знакам за последние 30–40 лет с годовыми указателями к ним, фонд «Изобретений стран мира», методической литературы в области изобретательства и инноваций, различной деловой информации: бизнес-информации, включающей промышленные каталоги, бизнес-справочники, издания, содержащие экономическую и конъюнктурную информацию, литературу по маркетингу и т.д., а также проблемно-ориентированные Базы данных.

В работе по комплектованию, обработке патентной документации и работе с разработчиками и патентоведами мы опираемся как на традиционные формы информационного и библиографического обслуживания, так и на современные информационные технологии в виде электронных Баз данных и использования Интернет. В Секторе проводятся патентные исследования:

- на новизну заявляемых решений;
- на установление уровня техники;
- на патентную чистоту объектов изобретения;
- для изучения тенденций развития науки и техники.

По главным направлениям научных исследований Институт УрО РАН патентные исследования проводят разработчики или патентоведы институтов при методической помощи работников СДПИ со свободным доступом разработчиков для работы с патентной документацией в патентном фонде.

Другой формой информационного обеспечения патентной информацией является выполнение заданий работниками СДПИ по разовым запросам научных сотрудников, относящихся к отдельным этапам выполнения НИР. Просмотр, отбор, статистическую обработку и анализ значимости технических решений выполняет работник Сектора. Разработчик выступает здесь консультантом по наиболее сложным техническим вопросам. Результат патентного поиска оформляется в виде отчета, содержащего регламент поиска, перечисляющего конкретные источники информации, по которым проводился поиск, с указанием глубины поиска, а также справку, в которой приводятся библиографические данные отобранных информационных материалов с приложением копий рефератов изобретений.

Для выполнения разного рода устных справок и консультаций в СДПИ ведется Методическая картотека по изобретательству и инновациям по материалам журналов «Интеллектуальная собственность», «Патенты и лицензии» и другим изданиям ВНИИПИ (сегодня ИНИЦ — Информационно-издательский центр Роспатента).

Говоря о возможностях, предоставляемых для патентных и кон-

ъюнктурных исследований переводом традиционных патентных фондов на машиночитаемые носители, прежде всего надо выделить компактные оптические диски (КОД) CD-ROM благодаря возможности хранить на едином носителе текстовую, графическую и звуковую информацию, экономичности их производства и приобретения. Потребители патентной информации сегодня располагают широкими возможностями приобретения на CD-ROM различных баз данных, которые позволяют создать на базе единого, сравнительно недорогого носителя целый комплекс служб: текущего оповещения, автоматизированного поиска в накапливаемом массиве, изготовления копий найденных документов. Не менее важен и международный аспект проблемы использования КОД в системе патентной информации. В соответствии с рекомендациями ВОИС (Всемирной организации интеллектуальной собственности) с 01.01.2000 г. патентные ведомства должны быть готовы к тому, что взамен бумажного носителя, они будут получать от основных производителей патентной информации (ведомств Японии, ЕПВ и США) информацию исключительно на оптических дисках. Патентное ведомство Японии уже отказалось от выпуска патентной информации на бумажных и полностью перешло на выпуск информации на электронных носителях.

Рассмотрим преимущества, предоставляемых в настоящее время для комплектования и поиска патентной информации новейшими информационными технологиями. Здесь имеется в виду наряду или вместо традиционной подлинки на патентные бюллетени приобретение эффективных локальных баз данных аналогичного содержания на CD-ROM, дискетах, а также создание проблемно-ориентированных БД патентно-информационными работниками. В Секторе ДПИ ЦНБ УрО РАН такая работа уже проводится несколько лет. С 1997 г. ведется БД «Изобретения УрО РАН», включающая более 2000 названий. «Методическая картотека по изобретательству и инновациям» ведется и в электронном варианте и насчитывает около 800 названий.

Большую помощь научным сотрудникам при патентных исследованиях оказывает организованная в мае 1999 г. БД «Авторские свидетельства и патенты, ранее не публикуемые». Если авторское свидетельство или патент по какой-либо причине не были опубликованы и только спустя какое-то время опубликовались в бюллетене «Изобретения», их довольно сложно найти: нужно пересмотреть годовые указатели за много лет, прежде чем обнаружишь искомое изобретение или уведомление, что оно до сих пор не опубликовано. Электронная БД этих изобретений за считанные секунды позволяет найти, в каком году, в каком бюллетене и на какой странице опубликован нужный патент. Сегодня эта БД охватывает 1995–2001 гг. и насчитывает около 20 тысяч номеров. Особенно БД ценна тем, что отражает не опубликованные ранее изобретения,

Корифеи уральской науки

ГЛАВНЫЙ ЗООЛОГ ЗЕМЛИ КОМИ

В Сыктывкаре вышла очередная книжка серии академика М.П.Рощевского «Вспоминая XX век», посвященная Валентине Васильевне Турьевой. Предлагаем вниманию читателя рассказ Михаила Павловича об этом человеке, в широких научных кругах не очень известном, но сделавшем для науки очень многое.

опубликованные в текущем году, к которому еще нет годовых указателей.

В этом же 1999 г. была организована БД «Открытия», куда вносились сведения об открытиях отечественных ученых.

Реферативная информация о зарубежных изобретениях представлена в Секторе с 1999 г. на дискетах, издаваемых ИНИЦ в программе ISCREEN, которая позволяет проводить электронный поиск по классам МПК и странам. В 2001 г. Сектор получил электронную Информационно-поисковую систему МПК (Международной патентной классификации) 4-7 редакций на CD-ROM, позволяющую проводить поиск нужных классификационных рубрик по ключевым словам.

Наряду с информацией научно-технического характера научным сотрудникам, специалистам нужна информация о потребностях внешнего и внутреннего рынков, об отечественных и зарубежных фирмах, занимающихся аналогичными разработками, их научно-техническом потенциале, патентной политике и т.д. То есть нужна конъюнктурно-экономическая информация, чтобы иметь возможность продать на рынке свои разработки и изобретения.

В Секторе началась работа по комплектованию и обработке данной информации в виде, удобном для конъюнктурных, маркетинговых исследований, проводимых нашими разработчиками.

Очень ценным приобретением мы считаем CD-ROM «Промышленность России и ближнего зарубежья», который содержит базы данных:

— «Промышленность России и ближнего зарубежья 2001–2002», включающую информацию о 50000 предприятий, организаций, совместных предприятий, активно работающих на территории бывшего СССР;

— Экспортеры России», включающую сведения о 2000 крупнейших российских предприятиях-экспортерах;

— справочную систему «Классификаторы России», которая включает полные тексты общероссийских классификаторов, входящих в Единую систему классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации.

Кроме того, ведется работа по созданию электронной БД «Зарубежные фирмы», которая включает около 2000 названий. В БД отражены название фирмы, страна, адрес, телефоны и тематика ее разработок. Сведения о фирмах собираются через БИКИ (Бюллетень иностранной коммерческой информации), через отраслевые журналы, рекламную продукцию, проспекты, справочники и выписываемые нами в последнее время бизнес-карты.

В последнее время специалисты, работающие в сфере правовой охраны интеллектуальной собственности, проявляют особый интерес к использованию в патентно-информационном обслуживании информационной сети Интернет.

Патентные ведомства ведущих стран мира имеют свою информационную страницу в Интернете. В большинстве случаев они поставляют в сеть сведения о сво-

ей деятельности и о предлагаемых информационных услугах. Но Патентное ведомство США представляет на своей странице кроме общих сведений о деятельности своего ведомства, свободный бесплатный доступ к патентному массиву рефератов и описаний изобретений с 1976 г. За последние два года возможен поиск по многим данным: по МПК, авторам, ключевым словам. По остальному фонду возможен нумерационный поиск.

Европейское патентное ведомство предоставляет свободный доступ к своим фондам с поиском по многим полям патентного документа.

Роспатент Российской Федерации представил на WEB-site сведения о деятельности своего ведомства, информацию правового характера по вопросам охраны различных объектов промышленной собственности. Пользователям также предоставлен бесплатный доступ к БД отечественной реферативной патентной документации с 1994 г. Сектор ДПИ также заключил Договор с ФИПС (Федеральный институт промышленной собственности) на предоставление доступа к полнотекстовым Базам данных российских изобретений, БД полезных моделей, БД российских и международных товарных знаков.

В наших условиях мы рассматриваем электронные источники патентной информации как ценное дополнение к бумажным носителям, которые снимают недостатки традиционных методов: занимают мало места, позволяют производить быстрый поиск в массиве патентной документации, выдают результаты в машиночитаемом виде, позволяют делать копии найденных документов. Но вышеперечисленные достоинства электронной информации не перечеркивают необходимости наличия и традиционных бумажных носителей, с которыми наши читатели привыкли работать и у которых есть свои плюсы.

Современные информационные технологии, открывая почти безграничные возможности доступа к накапливаемой в мире информации, вместе с тем ставят перед пользователями и библиотекарями новые проблемы. И одна из важнейших — это выбор как оптимальных способов доступа к патентно-информационным ресурсам, обеспечивающих полноту, оперативность и приемлемую стоимость получаемой патентной информации, так и сохранения наиболее эффективных традиционных методов работы, над чем сейчас работают и к чему стремятся работники патентных служб институтов и работники Сектора ДПИ ЦНБ УрО РАН.

Сегодня ЦНБ УрО РАН является практически единственной библиотекой в городе, в которой представлено достаточно полное собрание отечественной и зарубежной патентной документации на бумажных и электронных носителях со свободным доступом, представляющей интерес как для ученых УрО РАН, так и для изобретателей многих других научных и производственных учреждений и вузов города.

Е. ДОКУЧАЕВА,
зав. сектором
ДПИ ЦНБ УрО РАН

Валентина Васильевна не была первой среди ученых, кто исследовал животный мир Республики Коми. Она не избалована высокими научными титулами и не может хвалиться обилием научных публикаций. Да

январе 1961 г. наша семья с дочкой жила в совсем небольшой комнатке в частном доме.

Кандидат биологических наук Валентина Васильевна Турьева, родилась в г. Сыктывкаре 18 октября 1921 г. В 1938 г.



и в тех фундаментальных обзорных трудах, которые сегодня столь успешно издают исследователи животного мира нашего Севера, нет ее фамилии. Тем не менее, именно Валентину Васильевну Турьеву необходимо считать главным зоологом Республики Коми.

Без того, что сделала Валентина Васильевна Турьева по созданию зоологической школы в Республике Коми, нельзя себе представить даже самую возможность подготовки работ по фауне Северо-Востока европейской части России или проведение на современном уровне работ по экологии позвоночных животных. Более сорока лет я с восторгом наблюдал, как Валентина Васильевна по всей стране разыскивала и приглашала на работу зоологов, как она помогала им устраиваться в бытовом отношении, а затем давала направление научной работы. Она буквально выпестовала целую плеяду зоологов, найдя им научных руководителей и добиваясь возможности исследовать животный мир Республики Коми в экспедициях по много месяцев в году в течение десятков лет.

В декабре 1960 г. наша семья переехала в Сыктывкар на работу в Коми филиал АН СССР. Жилья не было, и неделю или две мы жили в гостинице «Север», благо чисто символическая плата за проживание существенно не обременяла наш семейный бюджет. Но надо было решать «квартирную» проблему в «частном» секторе. Мы были новичками в городе, и тут нам помогли энергия и доброжелательность Валентины Васильевны. Прошло сорок лет, но мы с искренней благодарностью вспоминаем так необходимую нам в то время ее помощь в поиске жилья! Уже в

(1977 г.), медалями «За доблестный труд в ознаменование 100-летия со дня рождения В.И. Ленина (1970 г.)», «Ветеран труда» (1979 г.), «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» (1995 г.), «50 лет Победы в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» (1995 г.).

С именем Валентины Васильевны Турьевой связано становление и развитие зоологических исследований в период 50–80-х гг. Первым итогом научных изысканий явилась книга «Животный мир» (1953), опубликованная в серии «Производительные силы Коми АССР». По тем временам эта серия издавалась под грифом «Секретно». В.В. Турьева была в этой монографии соавтором со О.С. Зверевой, В.И. Масловым, Н.А. Остроумовым, А.Н. Романовым.

Несколько позднее В.В. Турьева провела исследования и опубликовала работы по птицам Удорского района, мышевидным грызунам лесной зоны Коми АССР, по эктопаразитам мелких млекопитающих, реакклиматизации речного бобра в Коми АССР (совместно с А.Н. Романовым, Н.А. Остроумовым).

К 1968 г. была создана лаборатория зоологии, и Валентина Васильевна Турьева стала первым ее заведующим. Лаборатория проводила интенсивное изучение фауны и экологии млекопитающих, птиц, амфибий и рептилий, их паразитофауны, фауны и экологии кровососущих насекомых. В последующие годы, наряду с эколого-фаунистическими исследованиями, велась разработка экологических основ рационального использования диких животных европейского Северо-Востока России.

Важнейшим итогом этих исследований послужил сбор полевого материала по фауне и экологии животных, его анализ и подготовка к изданию многотомной сводки «Фауны европейского Северо-востока России». Наряду с этим шла интенсивная деятельность по внедрению результатов исследований.

Лаборатория принимала активное участие в разработке крупных народнохозяйственных проблем тех лет: переброски части стока вод р. Печоры на юг, подборе мест строительства АЭС, орнитологической безопасности полетов самолетов, рационализации охотничье-промыслового хозяйства, концепции развития нефтегазового комплекса и строительства газопроводов Республики Коми и Российской Федерации, охраны диких животных и мест их обитания.

Академик М. РОЩЕВСКИЙ

На снимке: В.В. Турьева

Племя младое...

БЕЗ ГРОМКИХ СЛОВ О ПАТРИОТИЗМЕ

Эти заметки о молодом одаренном ученом лучше начать с предистории нашего знакомства.

На недавнем заседании президиума УрО РАН слушались итоги комплексной проверки Института математики и механики — одного из крупнейших и сильнейших институтов Отделения. Обычно обсуждение таких вопросов состоит из сухих отчетов, планов, конкретных замечаний. Однако на сей раз математики творчески изменили традиции. После многочисленных выступлений и реплик слово взял академик Николай Николаевич Красовский и прочел замечательную лекцию о том, что же, собственно, «фундаментального» делается и делается сегодня в институте. Нет возможности подробно излагать здесь речь основателя уральской школы теории управления. Скажу только, что, судя даже с непрофессиональной колокольни, строящиеся современными математиками и механиками модели настолько сложны, учитывают такое количество разнообразных факторов и параметров, что, кажется, могут предусмотреть любую, самую невероятную ситуацию. Во всяком случае, Николай Николаевич наглядно подтвердил это «элементарным» примером: показал картинку, где на некую тележку положены друг на друга три трубы разного диаметра. На первый взгляд, немисливо перевезти такой груз из пункта а в пункт б — все развалится. Однако если привлечь арсенал современных знаний — тележка «поедет», что и случилось на глазах у изумленного собрания. Правда, пока это произошло лишь на экране монитора, но при дальнейших усилиях может осуществиться в реальности.

Теперь добавлю: компьютерное моделирование этой задачи провел кандидат наук Николай Лукоянов, который ассистировал на президиуме своему учителю и которого учитель представил. И еще Красовский обмолвился о недавнем ЧП, случившемся с Николаем. Все это и заставило вашего корреспондента узнать о нем побольше.

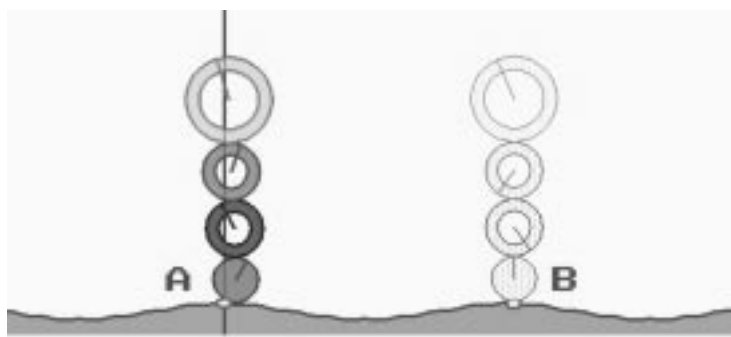
Выяснилось, что внешне биография Лукоянова ничем особо не примечательна. Родился в Екатеринбурге в 1969 г., окончил класс с физико-математическим уклоном, затем — матмех УрГУ (красный диплом), аспирантура, после чего работа в ИММ, с позапрошлого года — старшим научным сотрудником отдела динамических систем. Есть, однако, между этими «основными» вехами, так сказать, промежуточные, поясняющие причины его успехов. В школе Николай встретил замечательного учителя физики Феликса Павловича Миневича, которому благодарен за рано привитый вкус к своему предмету. Прежде чем поступить в УрГУ, с его подачи, Лукоянов ездил в Москву в качестве абитуриента МФТИ. Экзамены сдал успешно, что, как сам признается, для «домашнего мальчика» в столице без знакомых, при гигантском конкурсе было трудно. Правда, не

прошел медкомиссию. Но он не в обиде: зато проверил себя, набрался опыта, взял первую в жизни высоту. Более того, считает, что ему даже повезло: в УрГУ встретил заботу и понимание преподавателей, сразу был привлечен к научной работе, здесь его заметил академик Красовский. Другая «нештатная» ситуация: в 1988, после второго курса, когда со студентов сняли все отсрочки, Лукоянова призвали в армию. Попал на БАМ, в железнодорожные войска. И хотя известную дорогу довелось строить всего год (студентов снова освободили от службы), быстро восстановить рабочую интеллектуальную форму после такого испытания удается не каждому. Николай это сделал и даже стал победителем городской олимпиады по теоретической механике, после чего был представлен Николаю Николаевичу Красовскому. Их совместные занятия начались уже с конца третьего курса. По окончании университета Николай Николаевич взял его к себе в аспирантуру.

Дальнейшее — защита диссертации, «акклиматизация» в коллективе ИММ — происходило, так сказать, без отклонений от логики научной карьеры. Если не считать отклонением то, что становление Лукоянова-ученого пришлось на первую половину 90-х годов — время, с точки зрения финансов для всей РАН, и особенно для ее «молодой поросли» самое печальное.

— А как же пресловутая материальная сторона? — спросил я у Лукоянова. — В любом случае аспиранту, тем более семейному, надо где-то жить, что-то есть, а желательно еще и вкладываться «в развитие»...

— Смотря что считать материальными трудностями, — философски ответил Николай. — У одних — одни запросы, у других — другие. У меня и моей семьи



они достаточно скромны. И потом голодать я никогда не голодал, хотя с девяти лет рос без отца. С жильем, так получилось, особых проблем не было тоже. В аспирантуре выручали гранты, помогали мама, жена — спасибо им. Одним словом, я имел возможность сделать свой выбор.

То есть прочному благосостоянию Лукоянов предпочитает творческий труд. Увы, нечастое нынче и очень характерное для истинного исследователя свойство. Однако в шкале человеческих ценностей есть вещи поважней творчества и денег — например, безопасность. Они не поддаются никакому, даже самому сложному моделированию и увы,

в нашей реальности напоминают о себе слишком часто. Нынешним летом Николай убедился в этом. ЧП, о котором упоминал академик Красовский, оказалось гораздо серьезней, чем можно было представить...

Погожим августовским днем Лукояновы вышли погулять во двор своего дома, что почти в центре Екатеринбурга. Как вдруг неизвестно откуда вылетел мужчина с ножом и неизвестно почему (впрочем, причина оказалась банальной: наркотический психоз плюс тюремное прошлое) бросился на них. Слава Богу, нападавшему не удалось задеть жизненно важных органов. Жена получила легкое ранение. Николаю же с поврежденной диафрагмой этот инцидент стоил месяца больницы и еще одного — психологической реабилитации. Но не это беспокоит Николая больше всего.

— Не так-то просто физически активному человеку привыкнуть к ощущению некоторого, пусть и временного, ограничения возможностей, — корректно объясняет он. — А главное, так сложилось, что лето — самый плодотворный для работы период времени. Обидно, когда из него вылетают целых два месяца...

Удивительно: человек едва спасся от самого страшного, а первым делом (разумеется, после здоровья близких) думает о работе. Значит, жизнь и дело жизни для него — понятия одного порядка? В любом случае, узнав эту историю, я не удержался от другого актуального для наших молодых специалистов вопроса:

— Скажите, а вам не приходило в голову уехать за границу — особенно после того августовского дня? На вашу квалификацию, на имя школы академика Красовского спрос в мире достаточный. Допустим, деньги не главное, хотя «там» о них думать бы не пришлось вовсе. Но ведь,

предположим, где-нибудь в тихом британском университетском городке с ножами на научных сотрудников не бросаются...

— Знаете, не вы первый задаете мне этот вопрос. Еще до 11 сентября, когда уровень «бытовой» безопасности на Западе как минимум приблизился к российскому, многие, узнав, чем я занимаюсь, у кого учился и учусь, спрашивали: «Так почему ты все еще здесь?» И каждый раз я путался с ответом. Говорить высокие слова о патриотизме как-то не хочется — слишком истрепали у нас это понятие. Но «здесь» я работаю в команде. Вопрос — уезжать или нет? — передо мной ни-



когда всерьез не возникал. Может быть, отчасти из-за инертного характера, привычки работать на одном месте, за одним столом... А кроме того, у меня перед глазами — отличный пример учителя. Николай Николаевич создал школу мирового класса именно здесь, выучил и продолжает учить десятки профессионалов. Теперь они учат новое поколение. Помоему, это правильно. И в конце концов, в меня немало вложило государство, институт, конкретные люди. А долги надо отдавать...

Последнюю фразу, о долге перед государством, нечасто в последнее время услышишь даже от военных. Тем удивительнее было слышать ее от тридцатидвухлетнего математика, получившего недавно ранение без войны. И мне показалось, Николай был вполне искренен. Что, впрочем, абсолютно не противоречит его вполне современным взглядам на проблему «выживания» молодого ученого в России. Ведь Лукоянов, кроме всего прочего, вот уже около полугода возглавляет институтский СМУ — совет молодых ученых. Спрашиваю его — есть ли конкретные результаты его деятельности в этом качестве?

— Пока говорить о конкретных достижениях рано, — говорит он. — Но нынче от нашего Института отправлено гораздо больше заявок на «молодежные» гранты, чем прежде. Это — и заслуга совета в том числе. Собственно говоря, в ИММ работе с молодежью всегда уделялось большое внимание. Приходя, молодые сотрудники сразу чувствуют к себе внимание, получают сильную поддержку руководства. Для нашего СМУ я вижу две основных функции: «объединительную», как дополнительного места обсуждения наиболее важных, и «организационную» — как некоего центра информации по грантам. Без такой поддержки сегодня нам не прожить, и надо быть активной.

Несмотря ни на что, уходящий год Николай Лукоянов считает успешным и для себя лично. Он поступил в докторантуру, выиграл грант РФФИ, получил «молодежную» премию УрО РАН, в числе трех коллег — грант от Фонда поддержки отечественной науки. Есть надежда, что год будущий принесет ему удачи неизмеримо больше.

Андрей Понизовкин
На снимке:
Николай Лукоянов;
внизу — иллюстрация
к задаче о трубах

Дайджест

ГЕОГРАФИЯ СЧАСТЬЯ

В каждой стране есть оптимисты и пессимисты. Но исследования психолога Эда Динера, которого в Америке называют «профессором счастья», показывают, что соотношение жизнерадостных и минорных людей в разных регионах Земли — очень различное. По его наблюдениям, «уровень счастья» не зависит напрямую от степени благосостояния. Интервьюируя богачей с капиталом в сто миллионов долларов и больше, Динер сделал вывод, что они, как правило, «лишь чуть счастливей» среднего американца.

В то же время бедняк, неожиданно выигравший в лотерее миллион, «взмывает на вершины счастья», — но эйфория проходит по мере привыкания к обретенному богатству. «Да, деньги делают счастливой, но в большей степени тех, кто начинал с бедности, — говорит психолог. — И рост доходов приносит куда больше радости индийскому крестьянину, чем бизнесмену Запада. Если же не принимать во внимание уровень обеспеченности, а рассматривать лишь «степень жизнерадостности» разных народов, то самыми счастливыми выглядят латиноамериканцы и вообще испаноязычные. У людей этих стран тенденция видеть в жизни больше хорошего, чем плохого. Они азартней развлекаются, пылко любят, меньше предаются унынию. Американцы в своей массе — схожего нрава. Но далеко не все. Например, американцы азиатского происхождения во имя достижения важных для себя целей — с большей готовностью жертвуют развлечениями, радостями жизни, чем белые. Люди Азии вообще больше говорят и думают о негативном, у них острее бывает чувство вины. Принимая во внимание довольно высокий средний достаток в Японии, Южной Корее, — там можно было бы ожидать большего «уровня счастья», чем обнаруживается на самом деле. Многие люди в этих странах напряжены, внутренне зажаты, постоянно держат в уме возможные осложнения и неприятности. К тому же у японцев и корейцев степень удовлетворения собой по традиции во многом зависит от того, как оценивают их жизненный успех родители. В этом одно из их психологических отличий от более индивидуалистического Запада, где внутренний мир человека независимей от окружающих, чем на Востоке.

В целом же Эд Динер считает, что у большинства людей есть возможность быть счастливыми большую часть жизни. «А оптимисты и в делах преуспевают, и семья у них прочней, и живут они обычно дольше», — говорит он. Но замечает, что люди не созданы для постоянной эйфории. И тех, кто неутолимо жаждет еще большего счастья, чем имеет, чаще всего ждут разочарования.

«Нью Сайентист»

Стратегия

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ И МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ КАК ОБЪЕКТ КОМПЛЕКСНЫХ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Четыре отделения Российской академии наук решили усилить междисциплинарный подход к изучению природно-ресурсного потенциала северных территорий...

Такое решение принято на совместном заседании Уральского отделения РАН, Отделения физико-технических проблем энергетики РАН, Отделения геологии, геофизики, геохимии и горного дела РАН, Отделения экономики РАН и Президиума Коми научного центра УрО РАН. Заседание состоялось в Сыктывкаре 23–25 октября 2001 г. Оно было организовано по инициативе академиком О.Н. Фаворского, Д.В. Рундквиста, Д.С. Львова при поддержке вице-президентов РАН академиком Г.А. Месяца, Н.П. Лаверова, В.А. Черешнева и председателя Президиума Коми НЦ УрО РАН, академика М.П. Рошечского. В основание заседания было положено также Распоряжение Главы Республики Коми от 01.10.2001 г. № 965-р. Глава республики Ю.А. Спиридонов и его первый заместитель А.А. Карачивев стали не только организаторами, но и активными участниками дискуссий, развернувшихся на заседании.

Проведение выездных совместных заседаний ряда отделений РАН для обсуждения конкретных проблем и принятия соответствующих решений — одна из наиболее продуктивных форм сотрудничества научных работников и практиков регионального управления. Опыт такой совместной работы уже имеет свою историю. Применительно к Европейскому Северу России наиболее яркий след оставили комплексные экспедиции 30-х годов на Кольский полуостров под руководством академика А.Е. Ферсмана; в 1933 г. большая группа ученых под руководством Президента Академии наук академика А.П. Карпинского выехала на Европейский Север, в том числе в г. Сыктывкар с целью разработки новой стратегии развития этого региона. Был выполнен комплексный анализ узловых проблем освоения природных ресурсов и формирования транспортной сети. Основные предложения комплексных заседаний и бригад тех далеких лет были претворены в жизнь. И в последующем ученые РАН оказывали позитивное влияние на развитие северных территорий. Сегодня на Европейском Севере действуют крупные научные центры РАН: Кольский, Карельский, Коми; Вологодский научно-координационный центр ЦЭМИ РАН; в 2001 г. принято решение об образовании Архангельского НЦ УрО РАН.

В наши дни в связи с трансформацией политической и экономической систем вновь появилась потребность в определении основных направлений научно-исследовательских работ в области комплексного освоения минерально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов Европейского Севера, активизации разработки стратегии развития производительных сил этого региона, формировании «блока» приоритетных научно-исследовательских проектов, укреплении связей между Российской академией наук и региональными правительствами.

Замысел выездного заседания четырех отделений РАН заключался и в том, чтобы усилить сотрудничество научных работников различных специальностей и показать возможности получения на этой основе нового знания. Соединение геологических, географи-

ческих, энергетических и социально-экономических начал развития и размещения производительных сил должно выявить перспективную тематику междисциплинарных исследований.

Выездное заседание четырех отделений РАН отметило высокую актуальность проблем комплексного изучения, освоения и эффективного использования энергетических и минерально-сырьевых ресурсов Европейского Севера России. В регионе создан достаточно мощный трудовой, производственный и научно-технический потенциал. На его территории, которая составляет менее 13% всей территории Севера России, проживает около 2/3 населения и выпускается около 3/5 валовой продукции промышленности этой зоны. Ведущее место в структуре экономики Европейского Севера РФ занимает промышленность — около 70% совокупной валовой продукции региона. В отраслевой структуре промышленности доля добывающих отраслей производства по валовой продукции оценивается также на уровне 70%.

Здесь сформирована мощная топливно-энергетическая база страны, значение которой в перспективе заметно возрастет. Она представлена Печорским угольным бассейном, Тимано-Печорской и перспективной Мезенской нефтегазоносными провинциями, нефтегазовыми ресурсами акватории западного сектора Арктики, гидроэнергоресурсами Карелии и Кольского полуострова. Наряду с Кольским горнопромышленным комплексом общероссийское значение приобретает Тимано-Североуральский комплекс, формируемый на базе бокситовых и титановых руд, марганца, баритов, каменной соли, золота; в дальней перспективе — платины и меди и многих других полезных ископаемых. Важную роль в экономике этого региона может сыграть освоение алмазов на севере Архангельской области.

Основными недостатками и диспропорциями в области природно-ресурсной экономики являются: медленное освоение новых эффективных полезных ископаемых, некомплексное использование добытого сырья, низкий уровень утилизации отходов горного и обогащенного производства, малое внимание маркетинговым исследованиям. Почти по всем видам ресурсов недр возникли проблемы воспроизводства их минерально-сырьевой базы. Развитие добывающей промышленности сопровождалось увеличением выбросов и сбросов отходов производства в окружающую среду, что негативно отразилось на экологической обстановке в ряде районов.

Ситуация в топливно-энергетическом хозяйстве Европейского Севера характеризуется низким уровнем переработки нефти, газа и обогащения угля, дисбалансом по топливу и электроэнергии во многих городах, поселках и сельских районах, недостаточной степенью надежности энергоснабжения, высоким износом оборудования и трубопроводов и т.п. Это негативно сказывается на результативности всей системы производительных сил, поскольку доля ТЭК в сфере материального производства по ресурсным, экономическим и экологическим параметрам составляет от 30 до 80%. Север-

ные территории объективно имеют более высокую энергоёмкость, но вместе с тем, не реализуются потенциальные возможности для ее снижения, заложенные в рационализации общей структуры производства и потребления, в более широком распространении энергосберегающих технологий и проектных решений.

На Севере, как и в России в целом весьма актуально усиление государственного регулирования недропользования. Прежде всего, нуждаются в теоретическом обосновании и совершенствовании его правовые аспекты. Идеальным с точки зрения как государства, так и пользователя недр было бы сочетание административных и экономических аспектов гражданско-правовых отношений недропользования. Необходима дальнейшая проработка порядка предоставления права пользования недрами на основе горной аренды и горного подряда.

В основе рыночных механизмов повышения эффективности недропользования должна лежать стоимостная оценка запасов полезных ископаемых с отражением ее результатов в бухгалтерском балансе. Наличие такой оценки увеличит стоимость активов и капитализацию компаний. Наряду с существующей классификацией запасов ГКЗ Минприроды РФ по степени их изученности (категории А, В, С1, С2) необходимо разработать и внедрить классификацию запасов по потенциальной экономической эффективности их разработки (с учетом горно-геологических и горно-экономических факторов). В методику составления кадастров месторождений полезных ископаемых необходимо включить показатели стоимостной оценки запасов.

Наличие экономической (стоимостной) оценки запасов позволит более обоснованно определять стратегию их освоения, строить систему налогообложения горнодобывающих предприятий.

Требует дальнейшего изучения и теоретического обоснования состав национального богатства страны и регионов. Оно в настоящее время включает лишь основные фонды и не содержит природных ресурсов. Между тем рыночная экономика требует точного знания стоимости государственных активов, государственного имущества — изученных и оцененных природных и в их числе минерально-сырьевых ресурсов. Нуждается также в обосновании включения запасов полезных ископаемых в состав уставного фонда горного предприятия.

Особое внимание следует обратить на научное обоснование роли природно-ресурсной ренты в общественном воспроизводстве. С актуализацией рентного фактора связаны надежды на укрепление финансовой базы развития страны и регионов. Чтобы рентный фактор «работал» на благо всего общества, необходимо создать адекватную этой цели методику исчисления, изъятия и распределения ренты. Кроме того, нужно определить пути снижения производственных затрат, которые в настоящее время чрезмерно велики и «съедают» значительную часть добавочной стоимости товарного продукта. Поэтому весьма актуально изучение и использование структурно-инновационного фактора, предполагающего внедрение новых технологий добычи и переработки ресурсов. В настоящее время, а тем более в перспективе, все возрастающее значение приобретает территориально-организационный фактор, который учитывает на внутрирегиональном уровне особенности и формы организации освоения ресурсов, а на межрегиональном — тенденции интеграции регионов и корпоративных отношений. Учет территориально-отраслевого фактора позволяет также оценить эффективность межотраслевой кооперации, определить экологические и инфраструктурно-расселенческие параметры организации территории и выйти на схему оптимального хозяйственного ее использования.

Принцип комплексности в исследованиях сложных природно-хозяй-

ственных объектов обусловлен также возрастающим значением внешнеэкономических факторов общественного развития. В условиях рыночной экономики особенно важно выдерживать социальную и этнокультурную ориентацию природопользования, его экологическую приемлемость, согласованность частных и общественных интересов, взаимопонимание в системе внешнеэкономических отношений, а в итоге — нравственное начало организации всей метасистемы — «природа — человек — хозяйство».

Все это стало для участников заседания общей отправной точкой обсуждения проблем. Правда, сразу же была отмечена опасность — под видом междисциплинарности проводить компоновку разнообразного материала, не выявляя нового, синергетического, эффекта. Поэтому было решено придерживаться правила, сформулированного Расселом Акоффом в книге «Исследования по общей теории систем» (М.: Прогресс, 1969, с.158-159): «Характерной чертой междисциплинарных исследований является не синтез результатов, полученных на основе независимых исследований в отдельных дисциплинах, а скорее результаты, полученные в таком процессе исследования, в ходе которого синтезируются представления отдельных дисциплин».

Попытка синтезировать представления отдельных дисциплин в единое целое была продемонстрирована в цикле докладов сотрудников Коми научного центра: академика Н.П. Юшкина — об изучении минерально-сырьевой базы Тимано-Североуральского региона, члена-корреспондента РАН В.Н. Лаженцева — о методологии перехода от природного к социальному в исследовании региональных хозяйственных систем, кандидата технических наук Н.А. Манова — применительно к системным исследованиям топливно-энергетического комплекса Европейского Северо-Востока, доктора технических наук Ю.Я. Чукурева — о методах искусственного интеллекта в управлении электроэнергетическими системами, кандидата экономических наук А.А. Калинин — относительно проблем Печорского угольного бассейна, кандидата геологических наук Т.Е. Дмитриевой — о рентном факторе развития ресурсного региона. Многоаспектность минерально-сырьевых потенциалов была показана в докладах докторов геолого-минералогических наук Н.А. Малышева, С.К. Кузнецова, А.Б. Макеева, Б.А. Осташенко, Ю.А. Ткачева; кандидатов геолого-минералогических наук Б.А. Пименова, И.Н. Бурцева, М.Б. Тарбаева. Как результаты НИР используются в практике регионального управления, рассказал кандидат технических наук Ю.А. Спиридонов на примере разработки и реализации комплексных программ и проектов (по Печорскому угольному бассейну, Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции, Тимано-Североуральскому горнопромышленному району, строительству Интинской ГРЭС и др.). Таким образом участники заседания — представители академической науки Москвы, Екатеринбург, Апатит, Вологда, Петрозаводск, Уфы — были ознакомлены с результатами комплексных исследований сотрудников Института социально-экономических и энергетических проблем Севера и Института геологии Коми НЦ УрО РАН.

С учетом местного материала, руководители четырех отделений РАН дали общую оценку уровня организации междисциплинарных исследований. Академик В.А. Черешнев расска-



зал о таких исследованиях в Уральском отделении РАН на примере наук о жизни. Он подчеркнул значение интеграции научного знания в деле борьбы против лженауки, которая в настоящее время получила распространение в средствах массовой информации, особенно в рекламе. Академик Д.В. Рундквист показал, как интеграция методов общей и региональной геологии, геофизики и геохимии оказывается полезной при изучении недр северной и арктической зон России. Эффективность геологических поисков значительно повышается, если они с самого начала имеют экономическую оценку. Открывается возможность увязки стратегического, тактического и оперативного планирования геологоразведки с учетом общих оснований развития и размещения производительных сил.

Академик Д.С. Львов поддержал идею совмещения геологических и экономических исследований и доказал, что она плодотворна не только в организации геологоразведочных работ, но и в определении национального богатства и его своеобразной амортизации посредством природно-ресурсной ренты. Экономическая наука имеет в основном своего предмета в равной мере как природные данности, так и самого человека, его здоровье и интеллектуальный потенциал. Стратегия развития России во многом зависит от научно обоснованного нормирования частных и общественных затрат производства товаров и услуг, справедливого распределения прибавочного продукта, социального согласия на основе доходов, достаточных для расширенного воспроизводства условий жизнедеятельности всех слоев общества.

Значение макроэкономических измерений и оценок определил академик А.Г. Гранберг. Он полагает, что не только в России в целом и отдельных субъектах федерации, но и в границах крупных регионов, например, Европейского Севера или Северо-западного федерального округа следует использовать показатели системы национальных счетов: внутренний региональный продукт, совокупные доходы и расходы, финансовые потоки между секторами экономики и т.п. Анализ таких показателей необходим для сравнения уровней и выявления «узких мест» развития субъектов федерации. Это позволило в частности установить достаточность собственных финансовых ресурсов многих районов Севера, Сибири и Дальнего Востока для их саморазвития, но в то же время и выявить чрезмерную утечку денег в Центр, другие регионы России и за рубеж.

Академик В.А. Макаров полагает, что использование экономико-математических методов необходимо для определения основных контуров регулирования рыночного хозяйства.

Окончание на стр. 6

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ И МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ КАК ОБЪЕКТ КОМПЛЕКСНЫХ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Окончание. Начало на стр. 5.

Если раньше математический аппарат применялся в основном при решении производственных и транспортных задач, то теперь он во все большей мере распространяется на сферу макроэкономики, внутри региональных и межрегиональных финансово-экономических связей, а главное — на федеративные, межбюджетные отношения, оптимизация которых становится непереносимым условием государственного управления. Актуальной задачей экономических и социологических наук стало определение допустимого для национального хозяйства сочетания глобализации и регионализации. Угроза раскола народного хозяйства России на отдельные геополитические блоки и чрезмерной региональной автаркии существует и ее следует устранять на основе научных методов количественного анализа.

Энергоэкономические проблемы устойчивого развития России и ее регионов — тема доклада члена-корреспондента РАН А.И. Татаркина. В решении этой проблемы принимают участие представители физико-математических, технических и экономических наук. В Екатеринбурге (ИЭ УрО РАН) их удалось объединить в единый творческий коллектив, который разработал систему пороговых показателей, отражающих угрозы энергетике и экономике и фиксирующих переход сложных энергоэкономических систем из одного качества в другое.

В дискуссии приняли участие геологи — академик Ф.П. Митрофанов, академик В.А. Коротеев, член-корреспондент РАН В.В. Адушкин, член-корреспондент РАН Ф.Н. Юдахин, физик, член-корреспондент РАН Е.П. Романов; экономисты — доктор экономических наук А.А. Арбагов, В.А. Ильин, А.А. Каракичев, А.П. Петров, Р.В. Фаттахов; представитель комиссии «Космос-Земля», доктор технических наук В.В. Шварев. Обозначены проблемы комплексного использования минерального сырья, геоэкологической и геодинамической ситуации на Европейском Севере, взаимодействия в рамках программы «Урал», научно-технического развития в сложных северных условиях, формирования экономического механизма рационального природопользования.

В результате были определены основные направления междисциплинарных исследований на Европейском Севере.

1. Макроэкономическая оценка и прогноз регионального социально-экономического развития

Специфика общественного воспроизводства на уровне регионов обуславливает необходимость модификации макроэкономики с учетом территориальных факторов. Прежде всего, необходимо соблюдать объективность сравнительного анализа уровней развития регионов, что сопряжено с преодолением существующих недостатков в исчислении внутреннего регионального продукта, пропорций в системе национальных счетов, внутрирегионального и межрегионального движения материальных и финансовых ресурсов, реаль-

ных доходов и расходов населения, совокупного спроса и предложения и др. Кроме того, макроэкономические оценки следует увязать с особенностями географии производства и расселения населения. Для северных регионов большое значение имеет правильный учет в системе макроэкономических показателей величины удорожания производства и потребления, обусловленного сложными и экстремальными природными условиями.

2. Геосистемный анализ природно-ресурсного потенциала Европейского Севера России

Системный подход к исследованию природно-ресурсного потенциала, освоение которого составляет основу экономики северных территорий, обусловлен, с одной стороны, многоаспектностью регионального развития, с другой — полиструктурностью потенциала, отражающей сложность и многообразие геосистем. К задачам геосистемного анализа правомерно отнести: оценку геополитической и геоэкономической роли природных ресурсов; обоснование общей ресурсно-трансформационной направленности развития северного региона, вектор которой определяется как «от природно-ресурсного потенциала к социальному через научно-технический»; установление гео-экономико-технологических параметров территориально-ресурсных сочетаний, учитывающих экологические ограничения и социальные эффекты; энергоэкономическую оценку природно-ресурсных воспроизводственных циклов; создание геоинформационной базы регионального управления с использованием единой сети космического мониторинга.

3. Геотехнологии и инновационная деятельность

Расширение минерально-сырьевой базы народного хозяйства северных регионов во многом зависит от разработки и освоения нетрадиционных горных технологий, позволяющих экономически эффективно освоить труднодоступные (в географическом и горнотехническом плане) месторождения. Сюда можно отнести подземные гидродобычу, выщелачивание, газификацию, методы биотехнологической переработки минерального сырья, внедрение современных методов рудоподготовки, предварительного обогащения руд, концентратии и сепарации минералов. Такого рода технологии миниатюрны по производственным параметрам, а потому не должны вызывать высокой технологической нагрузки на природные ландшафты. Они требуют экономического обоснования и новой организации производства с применением районного (кустового), вахтового и экспедиционного методов освоения месторождений. Их внедрение сопряжено с новыми подходами к районно-социальному проектированию. Требуется продолжить разработку и внедрение новых перспективных методов прогнозирования, поисков и оценки месторождений полезных ископаемых, в том числе специальных космической и аэросъемки, дистанционного и глубинного зондирования, региональных геофизических и геохимических исследований, математико-

кибернетических методов и компьютерных технологий прогноза и оценки минеральных ресурсов. Необходимо глубокое изучение свойств и технологическая оценка минерального сырья с целью расширения областей его применения, повышения комплексности использования, сокращения отходов производства.

4. Энергоэкономическая эффективность хозяйственной деятельности в условиях Севера

Устойчивое региональное развитие в условиях Севера возможно лишь при согласовании технологических, экономических, экологических и социальных аспектов хозяйственной деятельности. Основанием для такого согласования является энергоизмерение, в котором природно-хозяйственный оборот исчисляется в энергетических единицах. Жизнедеятельность на Севере в принципе должна иметь положительный энергетический результат. Необходимо доказать при каких параметрах и условиях это возможно.

5. Эколого-экономические факторы устойчивого развития северных территорий

Научного обоснования требует включение экологической деятельности в структуру народного хозяйства. Более того, экологическая составляющая должна стать элементом национального богатства. Она может быть экономически эффективной при установлении рыночной цены ее услуг и общественной цены нарушений норм и правил охраны окружающей среды, несоблюдения требований экологической сертификации работ и продуктов. Эколого-экономическая оценка хозяйственных мероприятий и проектов должна проводиться с учетом риска техногенных аварий и затрат на их предупреждение и ликвидацию последствий. Необходимо разработать структуру и содержание государственного документа «Обеспечение экологической безопасности».

6. Природно-ресурсная рента и ее роль в общественном воспроизводстве

Перевод добывающих отраслей промышленности на рентное налогообложение требует учета многих факторов жизни общества. Без научно обоснованного понимания сущности ренты нельзя правильно рассчитать национальное богатство и создать механизм его расширенного воспроизводства; без социально ориентированной методики исчисления, взятия и распределения рентного дохода невозможно избежать серьезных конфликтов между уровнями государственного управления и хозяйствующими субъектами. Но кроме социально-экономических, есть и горно-геологические аспекты природно-ресурсной ренты. Их совмещение и комплексная оценка предполагает типологическую группировку месторождений полезных ископаемых с обозначением дифференцированных нормативных показателей в части производственных затрат, нормы прибыли и дополнительного (рентного) дохода. Требуется экономически оценить не только ресурсы, но и природно-климатические и экономико-географические условия их освоения.

7. Комплексная технико-экономическая и маркетинговая оценка целесообразности создания и освоения на Европейском Севере сырьевых баз дефицитных полезных ископаемых

В условиях рыночной экономики важно выявить целесообразность производства импортзамещающей продукции, укрепить экспортную базу Европейского Севера, создать новые рабочие места.

С распадом СССР Россия лишилась сырьевых источников и производств хрома, титана, бария и других полезных ископаемых, которые вынуждена импортировать из стран СНГ и дальнего зарубежья. Кроме того, до 60% потребности алюминиевой про-

мышленности РФ в боксите и глиноземе покрывается за счет импорта.

Ускоренное освоение тиманских и онежских бокситов, широкомащтабное использование нефелина в качестве сырья для производства глинозема и алюминия способствовало бы расширению внутрироссийского рынка сырья для алюминиевой промышленности. Аналогичные задачи требуется решить в части марганца, титана, барита, хромита и ряда других полезных ископаемых.

При оценке целесообразности реализации проектов по освоению минеральных ресурсов необходимо учитывать социально-экономический эффект, включающий косвенное (мультипликативное) приращение, порождаемое прямыми инвестициями.

8. Разработка стратегии и комплекса организационно-экономических мероприятий развития минерально-сырьевой базы черной металлургии на Европейском Севере

Неоднозначной представляется роль минерально-сырьевой базы черной металлургии Европейского Севера в перспективах социально-экономического развития России. Здесь важно определить государственную стратегию и разработать механизмы реализации организационно-экономических мероприятий. На Европейском Севере на основе его минерально-сырьевых ресурсов были созданы крупнейшие мощности черной металлургии, включающие добычу железных руд в Мурманской области и Республике Карелия, коксующихся углей в Республике Коми, их переработку в черные металлы в Вологодской области (г. Череповец). С переходом России на рыночные принципы хозяйствования в этой сфере резко усилилось стремление металлургов к потенциально менее материалоемкой структуре производства, снижению удельных издержек на выпускаемую продукцию. Как показывает анализ деятельности ОАО «Северсталь», в новых условиях череповецкие металлурги предпринимают решительные шаги по поиску рынков более дешевого сырья в стране и за рубежом, созданию хозяйственных структур, в функционировании которых значимость минерально-сырьевых ресурсов Европейского севера снижается. Такая тенденция должна быть проанализирована на соответствие рациональному использованию минерально-сырьевых ресурсов страны как в ближайшей, так и отдаленной перспективе. Необходимо определить возможности повышения эффективности работы добывающих предприятий, связанных с функционированием черно-металлургического цикла, усиления его интенсификации за счет научно-технического прогресса, снижения транзакционных издержек, увеличения прибыльности и рентабельности всех звеньев производственной цепи, рационализации механизмов аккумуляции и распределения доходов, формируемых за счет природной ренты.

9. Стратегия развития машиностроительных производств на Европейском Севере России

Комплексное освоение и эффективное использование энергетических и минерально-сырьевых ресурсов Севера в решающей степени определяется темпами совершенствования технико-технологических процессов. Однако поступательное движение на этом пути сдерживается недостатком (или полным отсутствием) необходимых отечественных машин, механизмов, приборов и т.п. Их значительная часть закупается за рубежом, причем нередко в модификациях, не соответствующих северным условиям.

Между тем для разрешения этих проблем крайне слабо используются возможности машиностроительных производств республик и областей Европейского Севера. Так, в Вологодской области наличные производственные мощности предприятий ма-

шиностроения сегодня используются на 70%, а на предприятиях ранее выпускавших станочное оборудование и продукцию оборонного значения («Вологодский станкостроительный завод», «Вологодский оптико-механический завод», заводы «Северный коммуналь», «Электротехмаш», «Ротор» и др.), лишь на 30–50%. Аналогичное положение в машиностроительных производствах и других территориях северного региона.

При соответствующей модернизации производства действующие машиностроительные предприятия, в том числе и ВПК, могут значительно увеличить выпуск изделий, способствующих повышению эффективности использования энергетических и минеральных ресурсов Европейского Севера.

10. Разработка концептуальных основ применения геоинформационных технологий в целях повышения эффективности регионального управления

Применение геоинформационных технологий в управлении природопользованием имеет первостепенное значение для огромных пространств Европейского Севера. Он нацелен на оценку природных ресурсов и уровня их использования; определение обеспеченности ресурсами отраслей народного хозяйства; изучение природных факторов, влияющих на пространственную организацию территории; прогнозирование развития природно-ресурсной базы; оптимизацию использования, охрану и воспроизводство природных ресурсов.

Интенсификация функционирования территориально-хозяйственных комплексов Европейского Севера требует не только развития энергетических, транспортных, телекоммуникационных, логистических систем, но и постоянной оценки того, как промышленные объекты и селитебные территории влияют на экологическую нагрузку, риски техногенных и природных катастроф. В этой связи представляется целесообразным создание единой системы космического мониторинга северных регионов (СКМ «Север») и соответствующего опытно-технологического полигона — Восточноевропейского комплекса СКМ «Север», предназначенного для обеспечения широкомащтабного использования современных информационно-космических технологий и накопленного межотраслевого опыта дистанционного зондирования Земли для решения на единой методологической и технологической основе проблем устойчивого развития и экологической безопасности Европейского Севера России.

Перечисленные направления междисциплинарных исследований рекомендуются прежде всего научным центрам Европейского Севера, но не только. Целесообразно создавать творческие коллективы с привлечением научных работников Москвы, Санкт-Петербурга, Екатеринбурга и других городов. Но делать это не ради «формы», а в соответствии с содержанием изучаемых проблем и творческим потенциалом научного руководителя и исполнителей. Рекомендованная тематика может быть принята во внимание при формировании планов научно-исследовательских работ отделений Российской академии наук, вузов, отраслевых институтов, при распределении конкурсных заявок РФФИ, РФГИ и других фондов, а также при финансировании фундаментальной науки по линии региональных бюджетов.

В. ЛАЖЕНЦЕВ,
член-корреспондент РАН

На снимке (стр. 5) — автор.
Фото С. НОВИКОВА

Дела идут

ПОЛИХЛОРДИФЕНИЛЫ: НАЙТИ И ОБЕЗВРЕДИТЬ

Нынешним летом в Санкт-Петербурге прошла международная конференция с региональным участием «Национальный план действий по экологически обоснованному управлению диоксинами и фуранами и диоксиноподобными веществами». Ведущие ученые, специалисты в области охраны окружающей среды, здравоохранения, представители промышленных предприятий, различных министерств и ведомств, а также международных научных и экологических организаций дали оценку современного состояния проблемы стойких органических загрязнителей (СОЗ), обсудили программы их сокращения и уничтожения. В числе организаторов конференции был Институт органического синтеза Уральского отделения РАН, сотрудники которого в течение многих лет разрабатывают технологии утилизации вредных химических веществ, в частности полихлордифенилов. Об исследованиях и разработках института рассказывает участник Санкт-Петербургской конференции, заместитель директора ИОС, профессор, доктор химических наук Виктор Иванович Салоутин. В институте он заведует лабораторией фторорганических соединений.

Прежде всего, несколько слов о самой проблеме. Полихлордифенилы — класс синтетических хлорированных ароматических углеводородов, которые используются в промышленности в качестве электротехнических жидкостей, теплоносителей, пластификаторов. В основном это совол, совтол и гексол. Эти вещества обладают высокой токсичностью и сами по себе и потому, что содержат микропримеси диоксинового характера. Они негативно воздействуют на иммунную систему, накапливаются в живом организме, обладают эмбриотоксичностью и онкогенным эффектом. В 1977 г. в США и Западной Европе, а в 1990-м и в России были запрещены их производство и использование.

Утилизация полихлордифенилов — одна из острых проблем экологической безопасности России. У нас было выпущено не менее 100 тыс., а по некоторым данным — более 500 тыс. тонн этих опасных веществ. Однако по данным Госкомприроды РФ, на территории России нахо-

дится всего 12 779 тонн полихлордифенилов, в том числе 2 152,933 тонны — на территории Свердловской области.



Остается загадкой, куда делись остальные, по крайней мере, 90 тысяч тонн, выпущенных промышленностью. Скорее всего, предприятия подают заниженные данные, опасаясь штрафов, так что «благополучная» статистика отнюдь не снимает остроту проблемы. В Свердловской области существует программа «Полихлордифениль», однако она не предусматривает разработку таких методов утилизации этих веществ, которые позволяли бы получить полезные продукты.

— В мире использование полихлордифенилов запрещено достаточно давно. Вероятно, существуют различные способы их утилизации?

Разумеется, сегодня известны различные химические, биологические и термические методы обезвреживания совола, совтола, гексола и подобных им веществ. Так, в США наиболее широко распространенный способ их уничтожения — сжигание. Однако исследования последних лет, проведенные как в России, так и за рубежом, привели к определенной эволюции взглядов на терморазложение полихлордифенилов. Установлено, что даже при температурах до 1200°C в процессе их переработки идет образование диоксинов — одних из самых сильных токсикантов. Это ставит под сомнение целесообразность подобного способа утилизации. Кроме того, в процессе сжигания безвозвратно теряются значительные материальные ресурсы, что неразумно с экологической точки зрения.

На наш взгляд, наиболее перспективны такие методы утилизации полихлордифенилов, которые позволяют полу-

чить малотоксичные и в то же время полезные продукты переработки. В этом смысле термические методы (сжигание),

безусловно, проигрывают биологическим и тем более химическим методам.

— Какие способы обезвреживания полихлордифенилов предлагает ваш институт?

У нас разрабатываются различные направления химической утилизации этих веществ. Одно из них заключается во введении в полихлордифенилы фтора под действием фторидов щелочных металлов, кобальта, сурьмы или фтора. В этих случаях образуются низкотоксичные и химически неактивные соединения. По данным, полученным нами на ОАО «Уралэлектротрактор», продукты фторирования полихлордифенилов могут быть использованы в качестве теплоносителей и электроизоляционных материалов и тем самым заменить токсичные вещества.

Однако в современных экономических условиях наиболее перспективный вариант утилизации полихлордифенилов — процесс щелочного дехлорирования. Полученные в результате функционально замещенные алкоксидифениловые эфиры могут применяться в качестве мономеров для различных реакций образования полимеров с комплексом полезных свойств, а также для получения специальных смазочных материалов, тормозных жидкостей и смазочно-охлаждающих жидкостей.

Известно, что введение в молекулы углеводородных соединений полифторалкильных заместителей способствует повышению их термической стабильности, стойкости к окислению, противозносных свойств. Поэтому полихлордифенилы с фторалкильными заместителями и со снижен-

ным содержанием хлора могли бы применяться на производстве в качестве технических смазок.

Антифрикционные материалы на основе полихлордифенилов и хлорфенилов дают снижение коэффициента трения в 1,5 раза при увеличении ресурса работы в 2 раза по сравнению со смазкой, разработанной в свое время в УПИ (по данным ОАО «Уралмаш»).

Мы изучили также возможности функционализации полихлордифенилов путем замены хлора на гидроксильные и другие группы и последующего превращения полученных соединений в производные, которые могут быть использованы в качестве основы или модификаторов для создания различных полимерных композиций. По этому направлению мы сотрудничаем с Институтом элементоорганических соединений РАН (г. Москва) и рядом прикладных институтов.

— Насколько востребованы промышленностью ваши научные результаты?

Внедрение наших разработок — а именно такую задачу ставит перед нами руководитель этой работы, директор института академик О.Н. Чупахин — тормозится в основном финансовыми проблемами. Частично их удается решать благодаря различным грантам, и здесь нам помогает совместный проект «РФФИ—Урал». Однако нынешнее экономическое положение значительно снижает темп наших работ, экологическая целесообразность которых не подвергается сомнению ни в России, ни в мировом сообществе.

В нашем институте исследуются не только методы утилизации полихлордифенилов, но и методики их определения в воздухе рабочей зоны предприятия и производственных помещений, в промышленных выбросах, в сточных водах, в почвах, загрязненных соволом и совтолом, что весьма важно для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и катастроф. Эти методики оформлены и аттестованы совместно с Уральским НИИ метрологии и используются на предприятиях Свердловской области. Разработан и прошел государственную регистрацию необходимый для проведения анализов стандартный образец полихлордифенилов, который пользуется спросом многих исследовательских и государственных организаций.

Подготовила
Е. ПОНИЗОВКИНА

На снимке: В.И. Салоутин
и О.Н. Чупахин

Дайджест

ТАК ЛИ СТРАШЕН СКОРПИОН?

Минувшим летом в Малайзии был поставлен своеобразный рекорд: одна женщина провела целый месяц в застекленной клетке, кишашей черными скорпионами. Всего их там было около двух тысяч семисот, и женщина была семь раз укушена, но осталась жива и здорова. Впрочем, ученые из университета Сингапура, исследовавшие этот вид скорпионов, говорят, что смертельная опасность рекордсменке и не грозила. Эксперименты показали, что яд черных скорпионов резко сокращает, сжимает сосуды, — и этим блокируется его распространение по всему телу. Вот почему укусы вызвали у женщины в клетке лишь локальную боль. Всего известно более тысячи видов скорпионов, и лишь у некоторых из них яд, разносимый кровью по всему организму, смертелен.

«СЕДЕЮЩИЙ МИР»

Согласно новому демографическому прогнозу, опубликованному в журнале «Нейчур», население земного шара достигнет пика к 2070 г., а затем начнет постепенно сокращаться. При этом резко возрастет число пожилых. В Японии, например, к концу века половину всех жителей будут составлять шестидесятилетние — и старше. Как выразился один демограф, наша планета все больше становится «седеющим миром».

ЕЩЕ ОДНА ГИПОТЕЗА

Нет числа гипотезам о природе неведомого тела, упавшего в сибирскую тайгу почти столетие назад — летом 1908 г. Ни одна из тридцати пяти экспедиций, побывавших на месте таинственного взрыва, разметавшего лес на площади более двух тысяч квадратных километров, — не нашла ни кратера, ни вообще каких-либо следов «тунгусского метеорита», — как поначалу окрестили грозного небесного гостя. Позже выдвигались предположения, что причиной чудовищного взрыва, в тысячу раз превосходящего по мощности атомный кошмар Хиросимы, — стал астероид или ядро кометы. Но и эти, и многие другие гипотезы не удалось ничем подтвердить. Теперь австралийский ученый Роберт Фут из университета Мельбурна заявляет, что нашел новый ключ к разгадке «тунгусской тайны». По его мнению, причиной взрыва могла стать прилетевшая из космоса глыба предполагаемой им «зеркальной материи». По гипотезе Фуа, частицы в ее атомах вращаются по-иному, чем в наших привычных атомах. Ученый уверен, что тел из «зеркальной материи» в космосе немало, но обнаружить их трудно. Зато, — считает он, — на месте тунгусского взрыва неглубоко в земле, возможно, лежат тонны загадочного «зеркального» вещества. Некоторые астрономы называют новую гипотезу «интересной», но говорят, что, если такое вещество и существует, — вряд ли от него могло что-то остаться после взрыва.

«Нью Сайентист»

Полевой сезон-2001

Нынешним летом Институт экологических проблем Севера УрО РАН провел около 20 морских и наземных полевых экспедиций. По словам директора института, члена-корреспондента РАН Феликса Николаевича Юдахина, экспедиционные исследования были на редкость интересны.

ОТКУДА ПРИШЛИ ВИКИНГИ?

Экспедиция в район Азова была инициирована всемирно известным путешественником Туром Хейердалом. Он увлечен идеей, что викинги пришли с Азова. Их оттуда потеснили кочевники, и викинги перешли на Север. По поручению знаменитого путешественника была организована совместная команда из скандинавских специалистов и этнографов, археологов, геологов Института экологических проблем Севера УрО РАН. Они провели раскопки в районе Азова. На недавнем совещании в Осло прошло обсуждение первых результатов экспедиции, и получено первое подтверждение этой смелой идеи.

РАДИАЦИЮ СМЫЛО

Специалисты по радиоэкологии из Института экологических проблем Севера УрО РАН провели морскую экспедицию в районе архипелага Земля Франца-Иосифа. Необходимость обследования этих островов вызвана тем, что там создается национальный парк «Арктика». После проведенных исследований ученые пришли к выводу, что, несмотря на функционирование в период с 1955 по 1990 гг. Северного полигона по испытанию ядерного оружия на Новой Земле, северная земля сейчас не заражена радиоактивными веществами. Поскольку там нет почвы и нет гумуса, куда адсорбируются радионуклиды. Так как активность, например, радиоцезия в гумусовом слое повсеместно выше, чем в остальных горизонтах. Радионуклиды вымыты с этой территории, и она очистилась от радиоактивного загрязнения.

НА МЕСТЕ ГИБЕЛИ «КУРСКА»

В районе гибели атомохода «Курск» экспедиция, состоящая из океанологов Института экологических проблем Севера УрО РАН проводила измерение оптических свойств морской воды с помощью специальной аппаратуры. Ученые определяли прозрачность воды, наличие в ней растворенной органики, планктона, минеральных веществ.

Так как, чтобы поднять затонувшую подводную лодку, под ней пришлось размывать грунт, задача исследователей состояла в том, чтобы определить насколько поднялась эта «муть», каким образом происшедшее событие повлияло на экологию данной территории и какая там обстановка теперь. Наряду с поиском ответов на эти вопросы решались и другие задачи: например, изучались химические свойства морской воды, ее температура, электрическая проводимость и пр.

ЧЕРНЫЕ БЕДЫ БЕЛОГО МОРЯ

Исследование донных осадков, на содержание в них радионуклидов и серы было проведено полевой экспедицией Института экологических проблем Севера УрО РАН в Белом море.

Белое море — это полузамкнутый водоем, соединенный сравнительно узким и мелководным проливом (горло) с Баренцевым морем через, так называемую, воронку. В результате проведенных исследований оказалось, что в донных отложениях воронки и горла

активность цезия-137 минимальна (менее 2,5 Бк/м³) за исключением побережья полуострова Канин, где наблюдаются повышенные концентрации этого изотопа. Активность цезия возрастает до 54 Бк/м³ в переходной зоне от горла к бассейну и Двинскому заливу.

Основная техногенная радиоактивность воды Белого моря сформирована в 70–80-е гг. за счет привноса из Ирландского и Северного морей в связи с работой ядерных центров в Великобритании. В это же время цезий-137 поступал в донные осадки с советского полигона по испытанию ядерного оружия на Новой Земле.

ЧЕМ ДАЛЬШЕ ВНИЗ, ТЕМ БОЛЬШЕ ГРЯЗИ

Точку под заложение широкополосной сейсмической станции мировой сети на юге Архангельской области выбирала совместная с американскими специалистами экспедиция. Одновременно с этой работой сотрудники Института экологических проблем Севера УрО РАН приступили к выполнению своего плана по созданию экологического профиля от верховьев до низовьев реки Онега. В качестве контрольной зоны они выбрали очень чистое место, там даже есть Святое озеро. Взяли пробы воды и донных осадков. Продвигаясь вниз по Онеге, где действуют промышленные комбинаты и деревообрабатывающие предприятия, ученые будут сравнивать состояние экологии территорий с контрольной точкой и определять загрязнение.

ОНО ДЫШИТ

В октябре началась экспедиция на Беломорско-Кулойское плато. Там сотрудники Института экологических проблем Севера УрО РАН проводят комплексные системные исследования экологического состояния. Работают специалисты самого широкого профиля — от микробиологов до геофизиков. По словам Ф.Н. Юдахина, несмотря на то, что платформа всегда считалась спокойным участком земли, ученые обнаружили следы интенсивнейших современных движений. Плато не спокойно, оно дышит, поднимается, на глазах растут трещины, провалы, карстовые пещеры и т.д.

БУРЕЛОМЫ ВСЕМ НА ЗАВИСТЬ

Идея создания непрерывной цепи национальных парков Швеции, Норвегии, Финляндии, Карелии и Архангельской области вылилась в совместную финско-норвежско-шведско-русскую экспедицию по обоснованию территорий под это начинание. У каждой страны есть свои национальные парки. Их хотят соединить в единую систему. С тем, чтобы биоразнообразие, которое сохранилось практически только на нетронутых территориях в России, распространилось и в другие страны.

Дело в том, что естественные леса у наших цивилизованных соседей давно вырублены и посажены вновь, — рассказывает Феликс Николаевич, — в них — ни птиц, ни зверей — никого. А у нас — леса, куда почти не ступала нога человека, чащобы, буреломы, зверье в естественном состоянии. После своих чистеньких парков иностранцы приходят в восторг, видя все это, и завидуют нам.

Финансирование этих экспедиций полностью взяли на себя иностранцы. Благодаря чему сотрудники Института экологических проблем Севера УрО РАН оснастились очень удобными современными палатками, моторными лодками, и другим инвентарем, даже получили велосипедные тележки для перевозки грузов.

Результаты будут обрабатываться зимой. Ученые проанализируют исследования, сделают выводы и подготовят подробные отчеты.

Подготовила Т. ПЛОТНИКОВА

Дом ученых**Ученые-поэты, ученые-художники, ученый — Дед Мороз...**

29 октября состоялось очередное заседание Общественного совета Дома Ученых, в повестке дня которого стояли вопросы о мероприятиях на ближайшие месяцы.

21.11.2001 в 17.00 в Доме ученых пройдет заседание поэтического салона «Вдохновение», посвященное подготовке и выпуску сборника поэзии и прозы ученых УрО РАН «Вдохновение-2». Приглашаются все желающие, все, кто занимается сочинительством и желает поучаствовать в создании сборника, а также просто любители современной поэзии и прозы.

23.11.2001 в 17.00 в Доме ученых состоится открытие выставки работ председателя ТО «Ученые-художники» С.Л. Вотякова «Мир женщины глазами мужчины (душа, дом, город, фантазии)».

С.Л. Вотяков — доктор геолого-минералогических наук, зав. лабораторией Института геологии и геохимии УрО РАН. Профессия ученого сказалась в его творчестве: контрастность и причудливость сочетания красок природных минералов легко угадывается в своеобразной живописной манере художника. Работы С.Л. Вотякова — всегда новы и непосредственны, «как первый вздох, как первый штрих», они открывают перед зрителем свободный мир художника. Подробнее о его творчестве можно

узнать, заглянув на сайт Дома ученых, и, разумеется, посетив выставку.

Важной инициативой Общественного совета Дома ученых стало предложение о проведении новогодних елок для детей сотрудников УрО РАН. Дело это непростое, требующее и большой организационной работы, и финансовой поддержки, однако доброе и — взгляните на календарь — своевременное. Здесь Дом ученых надеется на взаимопомощь с институтами и профсоюзной организацией. Примерный срок проведения елок предложен 4–5 января 2002 г. Елки будут проводиться отдельно для детей двух возрастных категорий: до 9 лет — театрализованное представление, конкурс, подарки; с 10 до 16 лет — дискотека, сладкий стол, конкурсы.

Просим через своих представителей в Общественном совете сделать предварительные заявки. Можно обращаться к Яландиной Маргарите Ивановне, т. 67-88-22, e-mail: rita@ief.uran.ru или непосредственно в Дом ученых по тел. 22-42-30 и e-mail: dom@uran.ru

Открытие фотосалона «Дома ученых», которое организует Е.Н. Сидорова (ИЭ УрО РАН, т. 71-62-27), планируется на середину января.

**Наука
Урала**

Учредитель газеты
Уральское
отделение
Российской
академии наук

Главный редактор
Застырец
Аркадий Валерьевич

Ответственный
секретарь
Понизовкин
Андрей Юрьевич

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

Адрес редакции:
620219 Екатеринбург,
ГСП-169
ул. Первомайская, 91.
Тел. 74-93-93,
49-35-90.
e-mail:
gazeta@rgm.uran.ru
официальный сайт
УрО РАН:
www.uran.ru

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

Офсетная печать.

Усл.-печ. л. 2

Тираж 2000 экз.

Заказ № 5683

Типография издательства

«Уральский рабочий»

г. Екатеринбург,

Главный проспект, 49.

Газета зарегистрирована

в Министерстве печати

и информации РФ 24.09.1990 г.

(номер 106).

Подписаться на «НУ» можно одним из двух способов:

1) уплатить за подписку (50 руб. за один комплект на шесть месяцев) в кассу Управления делами по адресу Первомайская, 91 (с 14 до 17 ч.);

2) перечислить деньги (50 руб. за один комплект на шесть месяцев) по адресу: ПО 620066, для «Науки Урала».

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

Наши корр.