

РОССИЙСКИЕ НЕДРА



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

4 июля 2011 № 10-11 (121-122) www.rosnedra.com

5 Инновационная гидрогеология



6 Будут ли гореть торфяники в Центральном Нечерноземье?



9 Как работает медицинская геология



Указом Президента Российской Федерации Руководителю Федерального агентства по недропользованию Анатолию Алексеевичу Ледовских присвоен классный чин государственной гражданской службы Российской Федерации – **действительный государственный советник Российской Федерации I класса.**

Действительный государственный советник Российской Федерации 1 класса – высший классный чин (до 2005 года – квалификационный разряд) федеральных государственных гражданских служащих. Установлен Указом Президента Российской Федерации от 22 апреля 1996 г. № 578 «О присвоении и сохранении квалификационных разрядов федеральным государственным служащим». Указом Президента Российской Федерации от 1 февраля 2005 г. № 113 «О порядке присвоения и сохранения

классных чинов государственной гражданской службы Российской Федерации» для федеральных государственных гражданских служащих были установлены классные чины. Ранее присвоенные квалификационные разряды стали считаться классными чинами (этим же указом утверждена таблица соответствия прежних квалификационных разрядов и вновь установленных классных чинов).

Пресс-служба Роснедра

Во ВСЕГЕИ подвели итоги Центрально-Азиатского международного проекта

С 6 по 8 июня 2011 года на базе Всероссийского научно-исследовательского геологического института им. А.П. Карпинского (ФГУП «ВСЕГЕИ») прошла Международная конференция «Геология, тектоника и минерагения Центральной Азии».

Мероприятие было организовано Федеральным агентством по недропользованию и ФГУП «ВСЕГЕИ».

Целью проведения Конференции являлось обсуждение актуальных проблем и современного состояния знаний по геологии, тектонике, глубинному строению литосферы и минерагении Центрально-Азиатского подвижного пояса, направленное на повышение достоверности оценок ресурсного потенциала полезных ископаемых и дальнейшее углубление трансграничного международного сотрудничества между Россией и азиатскими странами.

Кроме того, в рамках конференции предусматривалось также ознакомить геологическую общественность с основными результатами работ по Центрально-Азиатскому международному проекту с целью привлечения как можно большего количества участников проекта на последующих этапах его развития.

В работе конференции приняли участие более 130 ученых и специалистов из 11 стран (Россия, Китай, Казахстан, Монголия, Великобритания, Бельгия, Германия, Киргизия, Таджикистан, Финляндия, Франция).

На Пленарном заседании с приветственным словом к участникам конференции обратились генеральный директор ФГУП «ВСЕГЕИ» О.В. Петров, исполнительный вице-президент Китайской академии геологических наук Ван Сяо Ле, а также член Президиума РАН,



директор Дальневосточного геологического института ДВО РАН А.И. Ханчук и генеральный секретарь Содружества геологических служб Европы Лука Демичели.

Выступающие отметили роль и необходимость на современном этапе международного сотрудничества в области геологического изучения недр. Ведь его значение постоянно возрастает, а понимание глобальных закономерностей тектонической и минерагенической эволюции развития такого крупного континента, как азиатский, позволяет по-новому прогнозировать пути расширения и

рационального использования его минерагенического потенциала. Выступающие также желали участникам конференции плодотворной работы.

За время работы конференции было прослушано 57 и продемонстрировано 17 стендовых докладов по трем основным направлениям: геология, тектоника, магматизм и глубинное строение Центрально-Азиатского подвижного пояса; металлогения и оценка ресурсного потенциала Центрально-Азиатского подвижного пояса, методы прогноза месторождений полезных ископаемых; топливно-

энергетические ресурсы и состояние минерально-сырьевой базы территории Центральной России на углеводородное сырье.

По направлению «Геология, тектоника, магматизм и глубинное строение Центрально-Азиатского подвижного пояса» основная часть докладов была посвящена результатам и перспективам исследований по международному проекту «Атлас геологических карт Центральной Азии и сопредельных территорий масштаба 1:2500 000». Действующим проектом предусмотрено расширение площади исследований, создание 3D-модели



геологического строения территории, решение задач металлогенического анализа коллизионных и других геологических структур. Особый интерес участников конференции и перспективы для подготовки экспозиции на предстоящей XXXIV сессии Международного геологического конгресса (МГК) в Австралии (2012 г.) вызвала представленная картографическая продукция в составе макетов сводных цифровых карт масштаба 1:2 500 000 (геологическая, тектоническая, Минерагеническая, карта топливно-энергетических ресурсов).

По сравнению с картами, изданными в 2008 году к XXXIII сессии МГК, площадь картографируемой территории увеличена в два раза за счет расширения ее в меридиональном направлении и на восток вплоть до границы с континентальным шельфом.

Созданная картографическая продукция учитывает также новейшие сведения по геологии, металлогении, геохимии, геофизике и геохронологии, и отражает современный уровень изученности региона. В процессе проведенных исследований, благодаря новым аналитическим и изотопным методам, уточнен возраст и этапность формирования ряда магматических комплексов и связанных с ними металлогенических зон и месторождений.

Продолжение на стр. 2.

Во ВСЕГЕИ подвели итоги Центрально-Азиатского международного проекта

С 6 по 8 июня 2011 года на базе Всероссийского научно-исследовательского геологического института им. А.П. Карпинского (ФГУП «ВСЕГЕИ») прошла Международная конференция «Геология, тектоника и минерагения Центральной Азии».

Тектонические построения получили новое содержание с учетом результатов, полученных с помощью глубинных геофизических методов и параметрических глубоких скважин. Благодаря достижениям новой глобальной тектоники – тектоники литосферных плит были разработаны методы палеогеодинамического и террейнового анализа складчатых областей с использованием моделей геодинамических обстановок на границах и внутри литосферных плит, что позволило по-новому подойти к тектоническому районированию исследованной территории. Выполненные исследования значительно расширили представления о глубинной тектонике региона, характере и морфологии границ различных структурно-формационных комплексов и их поведении на глубине.

По направлению «Металлогения и оценка ресурсного потенциала Центрально-Азиатского подвижного пояса, методы прогноза месторождений полезных ископаемых» основная часть докладов была посвящена выделению и оценке потенциально рудоносных минерагенических зон в аккреционно-коллизийных областях и областях палеозойско-мезозойской активизации Урала, Сибири, Дальнего Востока, Казахстана, Монголии и Китая. Впервые в рамках этого проекта получили комплексную геолого-геофизическую характеристику главные трансграничные металлогенические зоны и рудоносные структуры, а также работы по созданию трехмерных моделей геологических структур и изучению



металлогении Северной, Центральной и Восточной Азии. Прогнозно-металлогенические исследования показали неразрывную связь процессов теплового возбуждения мантии и передачи его в земную кору посредством процессов мантийного магматизма, гранитизации, регионального метаморфизма, мафического и салического интрузивного и дайкового магматизма и сопряженных с ними разнообразных процессов рудообразования: мобилизации, миграции и концентрации рудного вещества. Оценена возможность прироста ресурсного потенциала цветных, редких и благородных металлов за счет традиционных и новых источников минерального сырья, включая вулканогенно-эпитепмальное золотосеребряное оруднение и медно-

золото-ураново-редкометальное оруднение в вулканоплутонических структурах (предположительно типа Олимпик-Дам).

По направлению «Топливно-энергетические ресурсы и состояние минерально-сырьевой базы территории Центральной России на углеводородное сырье» рассмотрены подходы к тектоническому и нефтегеологическому районированию азиатской территории, приведены методические и теоретические разработки по созданию новых методов ресурсной оценки разноранговых скоплений: бассейнов, зон и месторождений нефти и газа, оценке перспективных ресурсов подготовленных к бурению объектов, оценке зон нефтегазоаккумуляции как целевых объектов поисковых

работ. Показана определяющая роль крупнейших месторождений в обеспечении ресурсной углеводородной базы Центральной Азии, их формирование и концентрации в семи субглобальных ареалах нефтегазоаккумуляции обеспечивают возможность долговременной добычи нефти и газа в большинстве стран региона без привлечения экспортных поставок.

Конференция позволила:

- продемонстрировать и оценить состояние и перспективы работ по международному проекту «Атлас геологических карт Центральной Азии и сопредельных территорий масштаба 1:2 500 000»;

- уточнить основные элементы тектонического строения и металлогенического районирования Центральной Азии и сопредельных территорий, а также определить основные направления создания картографической продукции в рамках проекта;

- ознакомиться с новейшими методами и результатами проведенных геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые и углеводородное сырье;

- выделить наиболее перспективные разработки по геологическому изучению Азиатского континента;

- оценить состояние металлогенического и нефтегазового потенциала региона и определить перспективы его развития;

- обменяться опытом по методике и новейшим технологическим решениям, направленным на изучение азиатского пространства;

- решить вопросы, направленные на дальнейшее эффективное выполнение работ.

Конференция также способствовала дальнейшей интеграции и координации усилий по реализации проекта, продемонстрировала возможности российской науки, акцентировав внимание специалистов на важнейших проблемах по изучению восточных регионов страны.

Издательско-выставочный центр ВСЕГЕИ,
Пресс-служба Роснедр

Перспективы освоения и использования нетрадиционных источников природного газа

20 апреля 2011 г. в Государственном музее им. В.И. Вернадского РАН прошла научно-практическая конференция «Перспективы освоения и использования нетрадиционных источников природного газа», созываемая в рамках заседаний круглого стола, проведенного в Государственной Думе 25 марта 2010 г., и президиума Академии горных наук.

Организаторами и идеологами конференции стали – Комитет по природным ресурсам и охране окружающей среды Совета Федерации (председатель Орлов В.П.), Академия горных наук (президент, чл.-корр. РАН Малышев Ю.Н.), Российская Академия наук, НИЦ информационных технологий рационального природопользования «Информрейт» (генеральный директор Титова А.В.) при участии Государственной Думы РФ, Министерства энергетики РФ, Министерства природных ресурсов и экологии РФ.

В конференции приняли участие представители органов власти, академики РАН, руководители и представители ведущих Российских предприятий нефтегазового комплекса (ОАО «Газпром», ОАО «Роснефть», ОАО «Газпром Промгаз», ООО «ВНИИГаз», ОАО «РИТЭК» и др.), руководители научных институтов, ректоры вузов, представители зарубежных компаний, ученые с мировым именем.

О значении проведенного мероприятия для развития горно-геологической, нефтяной и газовой отраслей России свидетельствуют представительный и профессиональный состав конференции, а также темы заслушанных на ней докладов.

В докладах участников конференции во всей полноте были отражены проблемы, стоящие перед отраслями минерально-сырьевого комплекса страны, представлены механизмы



инновационного развития отраслей нефтегазодобычи. Последние события в мировой экономике, связанные с широким спектром кризисных процессов практически во всех странах, указывают на все возрастающую необходимость развития и расширения альтернативных источников энергии наряду с существующими источниками наполнения ВВП (наноматериалами, нанотехнологией, углеводородным топливом и т.д.). В рамках этих вопросов возникает интерес к освоению новых нетрадиционных источников природного газа, одним

из которых является сланцевый газ. Изученность сланцевого газа в РФ минимальна, в силу того, что Россия обладает крупнейшими в мире запасами традиционного газа. В ходе конференции была продолжена конструктивная работа по актуальным аспектам ранее обозначенных проблем:

- оценка газосланцевого потенциала РФ для определения реальной рентабельности добычи сланцевого газа;

- изучение передовых технологий добычи сланцевого газа;

- оценка реальных возможностей и перспектив их внедрения в РФ.

В рамках конференции обсуждались вопросы по перспективам использования альтернативных источников энергии, оценке рентабельности и перспектив освоения ресурсов сланцевого газа, инновационному развитию отраслей нефтегазодобычи. Представлен зарубежный опыт (на примере корпорации «Exxon Mobil») в разработке ресурсов сланцевого газа.

Таким образом, можно отметить, что основной сутью проведенной

встречи стало определение достаточности как имеющихся, так и находящихся в стадии разработки средств и соответствие их современному масштабу, уровню и требованиям отраслевых задач. В докладах участников конференции нашел отражение огромный, пока еще не реализованный научный потенциал технологического развития добывающих отраслей.

Участники конференции с уверенностью заявили о том, что в лице научной и технологической интеллигенции ресурсных отраслей народного хозяйства и Российской Академии наук страна имеет достаточно мощный авангард, способный выполнить задачи, поставленные перед добывающим комплексом. Одно из необходимых требований для его полноценного использования – государство должно перейти от прогнозирования экстенсивного развития добывающих отраслей к целенаправленному планированию их интенсифицирующегося развития с созданием необходимых целевых условий.

МАЛЫШЕВ Ю.Н.

- член-корр. РАН, директор ГГМ им. В.И. Вернадского РАН, президент Академии горных наук ТИТОВА А.В. - д.т.н., проф., зам. директора ГГМ им. В.И. Вернадского РАН по инновациям



Международный смотр инновационных технологий добычи и переработки минерального сырья

Во Всероссийском научно-исследовательском институте минерального сырья имени Н.М. Федоровского (ФГУП «ВИМС») с 31 мая по 1 июня при поддержке ЦКР-ТПИ Роснедр Федерального агентства по недропользованию состоялась первая научно-практическая конференция «Прогрессивные технологии рационального освоения недр».

В конференции приняли участие представители более 20 организаций ведущих недропользователей и проектных организаций России, Узбекистана, Украины, Германии.

Открыл мероприятие заместитель руководителя Федерального агентства по недропользованию, председатель ЦКР-ТПИ Роснедр В.Н. Бавлов. В своем выступлении он затронул актуальные проблемы добычи и переработки, воспроизводства МСБ и рационального освоения недр. В докладе отмечена острая необходимость модернизации горно-транспортного оборудования, развития теории и практики освоения месторождений, а также недостаточная информированность недропользователей и институтов в вопросах нормативно-правовой документации, внедрения инновационных технико-технологических решений, повышающих эффективность освоения месторождений.

В.Н. Бавлов отметил, что минерально-сырьевой комплекс является основой экономики Российской Федерации, источником средств на модернизацию отечественной промышленности и социальной сферы, поэтому обсуждение перспектив его рационального использования – это важная и актуальная задача, поставленная перед конференцией.

С приветственным словом выступил генеральный директор ФГУП «ВИМС», доктор геол.-минерал. наук, профессор Г.А. Машковцев. В своем выступлении он затронул вопросы развития диалога между недровладельцем (государством), недропользователями и научно-исследовательскими, проектными институтами в целях развития горной науки, отрасли и промышленности в целом.

В докладе «Прогрессивные технологии рационального освоения недр – основа концептуального подхода ЦКР-ТПИ Роснедр при рассмотрении проектной и технической документации» заместитель генерального директора ФГУП «ВИМС», первый зам. председателя ЦКР-ТПИ Роснедр, д. т. н., проф., С.А. Филиппов, раскрыл основные цели ЦКР-ТПИ Роснедр, одной из которых является организация семинаров и конференций. Вопросами, требующими ответа на конференции являются оценка прогрессивности применяемых технологий в проектной документации и позиций минимизации потерь полезных ископаемых, полноты извлечения балансовых запасов, комплексности извлечения и др. Важно сформулировать принципы и критерии, оценивающие прогрессивность принятых технологий, к которым можно

относить: увеличение производительности, снижение общешахтных потерь, снижение эксплуатационных потерь при добыче и обогащении, увеличение извлечения при переработке, уменьшение загрязнения окружающей среды, повышение комплексности извлечения полезных компонентов, вовлечение в переработку попутных ПИ и ПК, последствия (ущерб) от неверно выбранных решений (потери балансовых запасов, полезных компонентов, необходимость затрат бюджетных средств на восполнение (воспроизводство) выбывающих запасов), экологические последствия, финансовые потери бюджета от меньших поступлений НДС, порча месторождений в результате выборочной или исключения возможности дальнейшей разработки оставшихся запасов и др.

В докладе приведен краткий анализ оценки эффективности принимаемых проектных решений, а также определены возможные подходы к решению данной проблемы, показано, что принцип вариантности, задекларированный в Постановлении Правительства от 10 марта 2010 г. №118 (п. 13), не нашел необходимого, достаточно полного отражения в рассматриваемой ЦКР-ТПИ Роснедр проектной документации. Для решения вопросов, поднимаемых на конференции, предложено разработать новую классификацию потерь, совершенствовать динамический подход к оценке запасов и кондициям, внедрять технологические схемы добычи и переработки, снижающие потери полезных ископаемых (включая в варианты разработки систем с закладкой, КНС, рудосортировки и т.д.), разработать комплексные терминологические справочники и др.

В выступлении ведущего специалиста отдела по надзору в горнодобывающей промышленности Ростехнадзора Фокина О.А. «Модернизация горно-транспортного оборудования пути к снижению травматизма на горноперерабатывающих предприятиях» вскрыта взаимосвязь травматизма с проблемами модернизации горно-обогащающего оборудования. Показана динамика травматизма и предложены пути и мероприятия по ее снижению. Принципиально важно, чтобы вопросы охраны труда находили достаточное отражение в соответствующих графах – расходах предприятия.

Профессор А.А. Ашихмин, ученый секретарь ЦКР-ТПИ Роснедр, заведующий сектором ФГУП «ВИМС», в докладе «Оценка экономической эффективности инноваций на предпри-

ятиях минерально-сырьевого комплекса» раскрыл системные вопросы оценки экономической части, привел примеры расчетов проекта с учетом основных принципов оценки инвестиционных проектов и без них.

В целом конференция состояла из нескольких основных частей.

В рамках первой части – «Прогрессивные технологии рационального освоения недр при открытой добыче полезных ископаемых» были заслушаны и обсуждены следующие доклады:

Зав. сектором ФГУП «ВИМС», проф., д-р техн. наук, В.Н. Сытенков в докладе «Технологические решения по снижению потерь полезных ископаемых при открытой разработке месторождений» рассмотрел вопрос планирования использования полного георесурсного потенциала месторождения, передаваемого недропользователю, согласно лицензии на право пользования недрами.

В качестве основных причин, по которым недропользователями не используется весь георесурсный потенциал, были названы:

1. Отсутствие стратегии освоения ресурсного потенциала месторождений, в том числе в техногенных образованиях, с использованием прогрессивных технологий ведения горных работ.

2. Приоритет интересов инвестора над приоритетом государства.

Докладчиком была предложена схема работы с георесурсным потенциалом, а также, на примере золоторудного карьера Мурунтау (Узбекистан), продемонстрирован пример планирования работ с георесурсным потенциалом месторождения с учетом роста глубины карьера, применения циклично-поточных технологий, а также снижения качества добываемой руды.

Вместе с тем было отмечено, что накопленный опыт свидетельствует о том, что комплексное применение современных технологий повышает уровень освоения георесурсного потенциала с 60–65% до 80–85%, а условиями повышения уровня освоения георесурсного потенциала являются следующие:

- поведенческая философия недропользователя должна быть направлена на наиболее полное освоение ресурсного потенциала месторождения;
- цикличное вовлечение в проектирование балансовых, забалансовых и некондиционных запасов, а также оцененные ресурсы месторождения;
- компенсация дополнительных

затрат на внедрение прогрессивных технологий повышением эффективности смежных процессов;

- использование техногенных запасов в качестве буферного элемента для повышения эффективности горных работ.

Н.П. Снитка и П.А. Шеметов, представители Навоийского ГМК (Узбекистан), в своем докладе «Совершенствование методов и средств формирования рудного потока на месторождениях с условными границами рудных тел» на примере предприятий Навоийского ГМК осветили вопросы, связанные с непрерывным планированием рудопотоков. Представленные результаты работы предприятий в результате непрерывного оперативного планирования рудопотоков показали однозначное наличие возможности наиболее полного использования георесурсного потенциала месторождения.

В своем выступлении на тему «Технологические особенности глубокого ввода комплекса ЦПТ с применением крутонаклонных конвейеров в карьере Мурунтау» главный инженер проекта УкрНИИ-проект, канд. техн. наук В.И. Шелепов продемонстрировал основные особенности внедрения циклично-поточных технологий и крутонаклонных конвейеров. Представленная В.И. Шелеповым информация свидетельствует о высокой эффективности применяемой технологии.

Главные специалисты ФГУП «ЦНИИ-геолнеруд» А.К. Вишняков и Ю.В. Баталин в докладе «Технологическая оценка добычи ТПИ через скважины горизонтально расположенными камерами» оценили сырьевой потенциал натриевых, калийных и магниевых солей соленосных бассейнов России. В своем докладе они представили динамику мировых цен на калийные удобрения, а также выполнили сравнение экономических результатов работы российского калийного бизнеса на фоне высококонцентрабельных экспортных отраслей («Норильский никель», «Северсталь», «Лукойл»), чем доказали существенную эффективность в вопросе повышения полноты освоения месторождений калийных и магниевых солей.

А.М. Еремин, ведущий специалист ФГУП «ВИМС», канд. техн. наук и С.Н. Федянин, главный геофизик Навоийского ГМК, канд. техн. наук, выступили с докладом «Крупнопорционная и покусковая сортировка золотосодержащей руды при открытой разработке месторождений», в котором показали слушателям эффективность внедрения инноваци-

онной технологии сортировки руды на карьерах Навоийского ГМК.

Второй день конференции был посвящен двум темам: «Прогрессивные технологии рационального освоения недр при подземной добыче полезных ископаемых» и «Прогрессивные технологии обогащения и переработки полезных ископаемых».

К.П. Виноградов, главный специалист ФГУП «ВИМС», в докладе «Перспективы снижения потерь полезных ископаемых при подземной добыче» выявил причины потерь полезных ископаемых. Это – принятые технологические решения по основным параметрам отработки месторождения; принятые при проектировании машины и механизмы; географические и горно-геологические условия залегания полезного ископаемого; отсутствие периодической переоценки запасов при изменениях конъюнктуры рынка.

В заключение своего доклада К.П. Виноградов сделал вывод, что используя современные передовые технологии разработки твердых полезных ископаемых, передовую технику, существующие системы автоматизации и связи, можно добиться значительного снижения потерь:

- на месторождениях калийных солей – на 50–55%;
- на угольных месторождениях – на 30–40%;
- на железорудных месторождениях – на 20–25%;
- на месторождениях цветной металлургии – на 10–15%.

Кроме того, в ряде случаев необходим пересмотр балансовых запасов в сторону увеличения их за счет забалансовых запасов, т.к. в ряде случаев экономика позволяет снизить бортовые содержание полезного компонента.

Доктор технических наук, профессор МИСиС А.С. Медведев, выступивший с докладом «Технологические резервы снижения потерь полезных компонентов при гидрометаллургии цветных и редких металлов», на примерах внедрения гидрометаллургических технологических схем извлечения цветных металлов (Mo, W, Cu, Ni) показал наличие существенного резерва в вопросах извлечения полезного компонента при переработке.

В заключение выступили генеральный директор ООО НТП «Московский горный центр» В.А. Смирнов, генеральный директор НТЦ «Алмаз-золотопроект», почетный академик РАЕН, канд. техн. наук, профессор Ю.Е. Кацман Ю.Е., директор ООО «НВП Центр-ЭСТАгео» Т.В. Башлыкова.

С.А. ФИЛИППОВ

Соединяя спрос и предложение

В начале июня начало свою работу первое в России специализированное геологическое кадровое агентство «ГеоРесурс» – проект Ассоциации Геологических Организаций. «ГеоРесурс» предоставляет специализированные профессиональные услуги по поиску и размещению квалифицированного персонала для организаций геологического профиля. Директор агентства Наталья Львова рассказала нашему корреспонденту об основных принципах работы «ГеоРесурса».

– Скажите, пожалуйста, как, по Вашему мнению можно охарактеризовать кадровую ситуацию в геологической отрасли сегодня? Насколько актуально создание специализированного кадрового агентства геологической тематики?

– Вопреки расхожему мнению, геологическая отрасль не испытывает сегодня никакого кадрового голода. Существует огромное количество специалистов, которые хотят и могут работать в заявленном направлении. Есть организации, которым нужны специалисты. Однако из-за общей разобщенности геологических предприятий, из-за больших расстояний, которые их разделяют, информация о вакансиях часто не доходит до потенциальных работников. Иными словами, вся проблема состоит в том, что до сих пор не было профильного агентства, которое могло бы адекватно связать спрос с предложением. Наша задача, в первую очередь, состоит в том, чтобы наладить хорошую взаимосвязь потенциальных работников с фирмами и предприятиями, вывести на поверхность потребности в сотрудниках, предоставить соискателям полноценный выбор, а предприятиям – поставить подбор персонала на налаженные рельсы. Второй проблемой кадровиков в геологической отрасли является то, что сейчас возраст работников имеет серьезную трещину. Возраст большинства опытных сотрудников превышает 45 лет, также много выпускников, ориентированных на работу по специальности, обладающих новейшими знаниями, но, увы, без достойного опыта работы. Сотрудников возраста 30-40 лет – весьма мало. К сожалению, 90-е годы не смогли достойно обеспечить работой геологическую отрасль, и многие специалисты просто перекалифицировались на то, что было на

тот момент наиболее выгодно. Сейчас ситуация выправляется, многие старшеклассники осознанно выбирают геологические вузы и хотят работать именно в выбранном направлении. С нашей помощью, надеемся, геологическая отрасль получит много новых светлых голов для дальнейшего процветания. Актуальность создания подобного кадрового агентства сейчас очень велика. В связи с тем, что в стране пока нет аналогичных агентств, большой спрос, предложение и специфичность на рынке труда привели к тому, что внутренних ресурсов предприятий для подбора персонала уже не хватает. Прогресс движется вперед, и сейчас процесс подбора персонала обстоит абсолютно иначе, чем он выглядел, скажем, лет 20 назад. Появляются новые возможности размещения резюме, поисков кандидата по заданным требованиям и прочее. Технологии самые разные, и переориентироваться на них с прошлых методов бывает довольно непросто. Да и времени требуется немало, отчего может страдать рабочий процесс. В адрес Ассоциации Геологических Организаций стали приходить письма от предприятий с просьбой помочь в поиске квалифицированных специалистов. Количество подобных запросов стало настолько велико, что было решено создать наше специализированное кадровое агентство, которое занималось бы исключительно геологическим и окологеологическим направлением.

– Какими ресурсами обладает кадровое агентство?

– Сейчас агентство обладает широкой базой данных по предприятиям, так или иначе связанным с геологической отраслью, что позволяет оперативно получать информацию об открывающихся вакансиях или помочь соискателю найти работу в интересующем его предприятии.

В ближайшее время будет реализован большой проект по работесвязи, так как впереди новый учебный год, выпуск, многие студенты на последних курсах заранее планируют дальнейшее трудоустройство, выстраивают отношения с компаниями, с работы в которых хотелось бы начать свою карьеру. Мы планируем наладить тесный контакт с учебными заведениями, чтобы все студенты имели возможность оперативно получать полную информацию о потребностях предприятий в кадрах, имели возможность заранее договориться о будущем трудоустройстве, пройти практику. Чтобы они смогли выбрать именно ту фирму, в которой они впоследствии могли бы долго и успешно развиваться. Планируется организовать посещение вузов руководителями предприятий, чтобы они могли в полной мере осветить те перспективы, которые может предоставить работа в их компании. Наша задача в том, чтобы помочь студентам определиться с выбором, грамотно заключить трудовой договор, оказать поддержку в кадровых вопросах.

– В каких случаях и кому имеет смысл воспользоваться услугами агентства?

– В агентство могут обращаться как предприятия, так и частные лица, заинтересованные в поиске работы, смене вида деятельности или в профессиональном росте. Замечу, что мы не являемся агентством по трудоустройству, а потому для соискателей обращение в агентство абсолютно бесплатно. Для предприятий мы подбираем квалифицированный персонал, для соискателя – работу, соответствующую опыту и запросам.

Также хотелось бы отметить, что на предприятиях работают не только люди с профессиями геологической направленности. Бухгалтерия, секретариат, юридические службы, АХО и т.д. тоже присутствуют в любой фирме.



Поэтому соискателям стоит иметь в виду, что если у них нет геологического образования или опыта работы, это не повод не обращаться к нам.

Выпускникам и молодым специалистам мы помогаем как в трудоустройстве, так и в прохождении производственных практик.

– Каковы конкурентные преимущества «ГеоРесурса» по сравнению с традиционными кадровыми агентствами?

– Как уже говорилось, на данный момент «ГеоРесурс» – единственное в стране кадровое агентство, специализирующееся именно на геологической отрасли. В некоторых кадровых агентствах существует такая специализация, но она – лишь одна из многих, как дополнительное направление. В Иркутске, к примеру, существует агентство, специализирующееся на нефтегазовом секторе, однако это только малая часть того, на чем специализируется «ГеоРесурс». Наше агентство создавалось для конкретного, обширного сектора, который охватывает все отрасли геологической направленности и полностью занят обеспечением кадрового

состава для подобных предприятий и фирм. Именно поэтому мы лучше понимаем ситуацию на рынке труда в данной области, можем более адекватно подобрать для соискателя место работы и имеем лучший контакт с предприятиями, что, безусловно, обеспечивает более удобное, быстрое и результативное сотрудничество как с соискателями, так и с компаниями-заказчиками.

– В каких регионах России уже действует агентство?

– Наше кадровое агентство активно развивается, и нам не хотелось бы ограничиваться какими-то определенными регионами. Тем более, что специфика направления такова, что остановиться на каком-то определенном регионе весьма проблематично. Соискатель может находиться в одном регионе, а искать работу в совершенно другом, как и компания, находящаяся в Москве, может искать сотрудника для работы на Урале; должностные обязанности сотрудника могут быть связаны с постоянными поездками по всей стране, за рубеж и т.д. Поэтому мы не акцентируем нашу работу на территориальном вопросе.

В планах развития стоит пункт о выходе на зарубежный рынок. В первую очередь, конечно, хотелось бы прочно установиться в работе на территории СНГ, так как с некоторыми предприятиями уже существуют связи, и нам необходимо только развивать их в нашем русле, а также будет проще в дальнейшем, уже укрепившись, пусть на ближнем, но зарубежье.

Большой плюс нашего агентства состоит именно в том, что мы не стеснены никакими рамками. Имея в ресурсах большую базу данных и опыт работы с регионами, мы можем суверенностью брать за любые заказы, вне зависимости от региона или страны.

Беседовал Юрий ГЛАЗОВ

Итоги научно-практической конференции «Научно-методические основы прогноза поисков и оценки месторождений твердых полезных ископаемых — состояние и перспективы»

В соответствии с приказом Федерального агентства по недропользованию от 08.12.2010 № 1487 Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов» (ФГУП ЦНИГРИ) при поддержке Федерального агентства по недропользованию (Роснедра), Российской академии наук (РАН), Российского геологического общества (РосГео) и Российской академии естественных наук (РАЕН) провел 24–25 мая 2011 г. в Москве научно-практическую конференцию «Научно-методические основы прогноза, поисков и оценки месторождений твердых полезных ископаемых — состояние и перспективы».

Организатор конференции: Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов (ФГУП ЦНИГРИ) при поддержке Российского геологического общества (РосГео) и Российской академии естественных наук (РАЕН)

Цель конференции: повышение эффективности реализации мероприятий, предусмотренных «Долгосрочной государственной программой изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы России на основе баланса потребления и воспроизводства минерального сырья» и положений

«Стратегии развития геологической отрасли до 2030 года».

Конференция посвящена памяти Анатолия Ивановича Кривцова, внесшего огромный вклад в развитие научно-методических основ прогноза, поисков и оценки месторождений твердых полезных ископаемых. Ему принадлежат основополагающие разработки методов прогноза и поисков месторождений на базе рудно-формационного анализа. По инициативе и при личном участии А.И.Кривцова созданы прогнозно-поисковые комплексы, представляющие собой технологические схемы реализации процесса геологических работ. А.И.Кривцов интенсивно развивал работы по созданию многофакторных моделей рудных месторождений, которые по его инициативе были начаты в отрасли в 1985 г. Под его руководством и при личном участии в ЦНИГРИ создана система моделей месторождений цветных и благородных металлов, основанная на принципах рудно-формационного анализа и геологической аналогии. Исходя из созданных прогнозно-поисковых комплексов, были разработаны Требования к результатам геолого-разведочных работ по стадиям, сформулированы ожидаемые результаты, определены необходимые виды и методы исследований. Большое значение А.И.Кривцов

придавал совершенствованию концептуальных подходов к металлогеническому анализу и методическим основам прогнозно-металлогенических построений.

В конференции приняли участие 140 ученых и специалистов, представляющих 78 организаций и предприятий Роснедра, РАН, ВУЗов, недропользователей. Перед началом работы конференции издан сборник тезисов 180 докладов. На четырех заседаниях заслушано 40 устных докладов. На стендовой сессии демонстрировались 120 докладов по трем разделам: результаты ГРП и перспективы развития минерально-сырьевых баз; модели месторождений; методы, методики и технологии ГРП. Заочное участие в конференции приняли авторы 26 докладов.

В докладах, представленных на конференцию, рассмотрен широкий круг актуальных вопросов дальнейшего повышения результативности и эффективности ГРП. В их числе: принципы планирования и реализации федеральных ГРП; научно-методические основы геологических, геохимических, геофизических методов прогноза, поисков и оценки месторождений; использование комплексных моделей месторождений для целей прогноза, поисков, оценки и разведки; оптимизация и координация работ по

научно-методическому обеспечению и сопровождению федеральных ГРП; обобщение передового опыта проведения ГРП по воспроизводству и использованию минерально-сырьевой базы России и приросту запасов; разработка и реализация инновационных технологий ГРП.

Участники конференции отметили необходимость:

актуализации стадийности ГРП в соответствии с вновь введенной классификацией прогнозных ресурсов и запасов;

формирования требований к результатам и качеству ГРП по стадиям;

восстановления систем мониторинга и периодической переоценки прогнозных ресурсов, выявляемых при всех видах отечественного недропользования, разработки соответствующих регламентов; введения в госстатотчетность (2-ЛС) конкретных значений прогнозных ресурсов, выявляемых внебюджетными недропользователями и иллюстрирующих результативность со-ответствующих ГРП;

усиления научно-методического сопровождения и обеспечения ГРП; создания программно-целевых систем прогноза, поисков и воспроизводства МСБ ведущих полезных ископаемых на основе актуализированных комплексных моделей месторождений;

систематизации поисковых обстановок для ведущих полезных ископаемых с формированием баз данных и банков эталонов для оптимизации проектов ГРП;

разработки методических и нормативных документов для обеспечения планирования и экспертизы результатов, качества и надёжности геолого-поисковых работ, выполняемых за счёт средств Федерального бюджета;

проведения прогнозно-металлогенических работ по выявлению перспективных площадей в рамках потенциальных рудных районов с концентрацией ГРП преимущественно в пределах центров экономического роста Российской Федерации;

постепенного введения в планы ГРП целевых поисковых работ м-ба 1:50000 по обнаружению объектов в перспективных рудных районах;

составление Территориальными органами Роснедра, под кураторством отраслевых НИИ, в 2012-2013 гг. Комплексных территориальных программ ГРП (с включением всех этапов и стадий — от ГДП-200 до оценочных работ), увязанных с «Долгосрочной государственной программой изучения недр и воспроизводства МСБ России на основе баланса потребления и воспроизводства минерального сырья».

Ученый совет ФГУП ЦНИГРИ

Покорили Таймыр

Таймыр – самый северный полуостров Азии, омываемый двумя холодными морями – Карским и Лаптевых. Главные достопримечательности этой северной территории – ледники, вечная мерзлота, тундра, отроги безлюдного плато Бырранга.

В полевом сезоне 2010–2011 годов сотрудники ГФУП «ВНИИГеофизика» после многих лет отсутствия геологов-геофизиков на этих землях вышли с работами в этот суровый, красивый, богатый район России.

Сейсморазведочные работы согласно программе Роснедра выполняли совместно ГНЦ ФГУП «Южморгеология» на море и ГФУП «ВНИИГеофизика» на суше.

Климат Таймыра – резко континентальный, близкий к арктическому, с продолжительной зимой, сильными морозами и ветрами, коротким холодным и дождливым летом. Характерны частая и резкая смена погоды, неопределенность общеустановленных сезонов.

Что же такое на самом деле на себе познала геофизическая партия № 5 ГФУП «ВНИИГеофизика», проводящая в районе «классические» профильные сейсморазведочные работы?

«Классическими» их можно назвать, конечно, весьма условно:

- длинаодографа при этом составляла 18 погонных километров;



База Партии на профиле.

- длина технологической расстановки составляла до 40 пог. км;
- глубина изучения до 16 сек, что составляет 40–50 км в глубину от земной поверхности.

При проведении полевых работ были использованы очень чувствительные к любым помехам группы сейсмоприемников.

В итоге за октябрь, ноябрь, декабрь 2010 года и январь, февраль

2011-го пригодными для проведения сейсморазведочных работ оказались только 1/3 календарных дней, и это при работах в ждущем режиме, когда возможность для включения аппаратуры и геофизического обслуживания выжидалась невзирая на время суток.

С большим нетерпением полевики-сейсморазведчики ожидали наступления весны, продления светового

дня. Но март, апрель, май 2011 года отличались от зимних месяцев ненастным. Погожих дней набралось всего на половину календарной весны.

В таких аномальных условиях полевики ГФУП «ВНИИГеофизика» успешно выполнили плановые работы. При плане 450 пог. км было выполнено 472 пог. км профилей с хорошим качеством материала, что было отмечено в протоколах и актах приемных комиссий и супервайзерской службой «ВНИИГеофизика».

Мы надеемся, что данные работы дадут новый толчок к освоению районов Крайнего Севера. Перспективы Анабаро-Хатангской седловины в нефтегазоносном отношении вырастут в глазах потенциальных заказчиков освоения новых лицензионных участков.

Визиты на место полевой базы белых медведей, которые ничего не боятся, нашествие на полевые кабели песцов, долгая полярная ночь, недельной продолжительности пурги в течение всего полевых сезона не смогли помешать сплоченному

коллективу полевых геофизиков выполнить ответственное задание.

Необходимо особо отметить механика полевой партии Махова Ю.Н., инженера по сейсмическим вибраторам Стоянова С.С., ведущего геофизика Шевякова И.М., ведущего геодезиста Цухло В.Д., начальника отряда Першина А.Л.

Эти специалисты за последние годы выполняли полевые работы на опорных профилях 2-ДВ, 3-ДВ на Чукотке, Магаданской области и в Якутии.

Хорошее знание работы основного «костяка» полевой геофизической партии в условиях севера, умелая организация труда позволили геофизикам ГФУП «ВНИИГеофизика» покорить Таймыр.

С приходом лета в заснеженный край полевая геофизическая партия ушла на косу Гольгина, где будет теперь базироваться всё лето, ремонтируя технику и готовясь к новым подвигам по изучению загадочного и непознанного полуострова Таймыр.

А.М. НИГМАТЗЯНОВ

Инновационная гидрогеология

По итогам Международной гидрогеологической конференции «Питьевые подземные воды. Изучение, использование и информационные технологии».

Питьевые подземные воды – это новое понятие, определяющее питьевую и пищевую безопасность потребительских свойств воды. Действующие нормативы, допускающие солёность воды до 1 г/л, а в дефицитных районах даже большую, основываются на формальных критериях представлений о пресной воде. Питьевая вода, как правило, пресная, но не всякая пресная вода является питьевой. Качественная питьевая вода должна иметь солёность в интервале 0.25 – 0.75 г/л при соответствующих показателях по микрокомпонентам. Согласно современным нормам технического регулирования, под питьевой водой следует понимать «...воду, по качеству в естественном состоянии или после подготовки отвечающую гигиеническим нормативам и предназначенную для удовлетворения питьевых и бытовых потребностей человека либо для производства продукции, потребляемой человеком».

Комплексу проблем изучения, оценки качества, использования и информационных технологий в области питьевых подземных вод – этого бесценного вида полезных ископаемых – была посвящена Международная конференция Федерального Агентства по недропользованию, которая состоялась 18–22 апреля 2011 года на базе Всероссийского НИИ гидрогеологии и инженерной геологии в Подмоскowie. Конференция проведена при поддержке Комитета Совета Федерации по природным ресурсам и охране окружающей среды Российской Федерации, Российского геологического общества (Росгео) и Международной ассоциации гидрогеологов (МАГ).

В конференции приняли участие более 200 специалистов и ученых, 91 предприятие и организация Российской Федерации и 9 зарубежных стран, а также представители ЮНЕСКО и Международной Ассоциации Гидрогеологов.

Открыл мероприятие В.П. Орлов – Председатель комитета Совета Федерации по природным ресурсам и охране окружающей среды, Президент



Российского геологического общества. В конференции принял участие А.М. Лыгин, начальник Управления геологических основ, науки и информатики Роснедра.

Программа Конференции охватывала широкий круг тем:

- Формирование питьевых подземных вод в различных типах гидрогеологических структур и климатических зонах. Типизация гидрогеологических условий и районирование территорий. Трансграничные бассейны подземных вод.

- Региональные условия локализации ресурсов. Типы месторождений, стадийность изучения, методы поисково-разведочных работ, оценки ресурсов и освоения запасов подземных вод. Мировой опыт. Использование подземных вод в особые периоды.

- Химический состав и качество питьевых вод. Нормативы химических элементов и веществ в питьевой воде. Загрязнение питьевых подземных вод и возможные пути борьбы с этим явлением. Методы водоподготовки. Классификации питьевых подземных вод.

- Комплексное изучение и использование подземных и поверхностных вод. Медицинские аспекты качества питьевых подземных вод.

- Картографирование питьевых подземных вод. Принципы, картографируемые объекты и характеристики. Решае-

мые задачи и достигаемые результаты. Научное и методическое обеспечение гидрогеологического картографирования территории страны.

- Мониторинг состояния ресурсов и качества питьевых подземных вод в природных условиях и под влиянием техногенных воздействий. Управление состоянием подземных вод.

- Законодательные, правовые и экологические аспекты изучения и освоения питьевых подземных вод.

- Современные информационные технологии обработки материалов. Модели бассейнов и месторождений питьевых подземных вод.

Были заслушаны 127 докладов, сопровождаемых презентациями современных информационных технологий. Встреча специалистов и ученых гидрогеологов России и зарубежных стран с активным участием представителей МАГ и ЮНЕСКО происходила в благоприятных условиях гидрогеологических исследований последнего десятилетия.

Проблема оценки ресурсного потенциала и прогноза качества питьевых подземных вод России представляет собой комплекс научно-технических задач, решение которых тесно связано с охраной здоровья и увеличением продолжительности жизни населения страны. Положительные тенденции последних 10–15 лет позволяют отметить:

- разработку и внедрение новых научных основ и методов региональных исследований формирования и природных условий локализации подземных вод зоны свободного водообмена с учетом литолого-фациальных и стратиграфических особенностей водоносности платформенных областей, мерзлотных условий криолитозоны, нестратифицируемых формаций складчатых областей и областей современного вулканизма;

- усиление внимания научно-исследовательских, опытно-конструкторских и контролирующих организаций к ка-

честву питьевых вод; рост количества определяемых показателей качества подземных вод;

- развитие и использование новых многокомпонентных и точных методов анализа химического состава питьевых вод;

- повсеместную компьютеризацию гидрогеологических исследований и информационных технологий;

- использование Интернета для обмена данными и публикации материалов о питьевых водах.

В результате региональная изученность гидрогеологических условий экономически освоенной территории страны возросла до кондиций масштаба 1:500 000 – 1:200 000, что позволило составить карты условий локализации ресурсного потенциала на этой основе разработать картографические рекомендации перспективности территорий на выявление месторождений питьевых подземных вод.

Конференция особо отметила недостаточную координацию законодательного, нормативно-правового и нормативно-технического обеспечения цепочки работ (изучение – учет – лицензирование – добыча – использование) в области обеспечения подземной питьевой водой населения Российской Федерации.

Оргкомитет конференции



Будут ли гореть торфяники в Центральном Нечерноземье?

Летом 2010 года с июля до начала сентября в центральных и прилегающих к ним областях Европейской части России бушевали торфяные и лесные пожары, температура била все рекорды. Большинство жителей городов и, особенно, деревень, оказавшихся вблизи пожаров, с ужасом читает появляющиеся то в одной, то в другой газете пророчества о лете 2011 года.

Проблемами изменения климата Земли и его воздействием на население, на хозяйственную деятельность уже давно занимается директор Института водных проблем РАН, член-корреспондент РАН В.И. Данилов-Данильян, с которым побеседовал корреспондент нашей газеты.

– Виктор Иванович, случилось ли в Центральной России что-либо подобное лету 2010 года с его аномальным антициклоном, долго «висевшим» над Центральной Россией?

– В данном случае аналог очевиден - лето 2010 года и лето 1972 года в Центральной России по нескольким важнейшим признакам на удивление схожи.

Территория, охваченная засухой 1972 года, была примерно такой же, как и в прошлом году. Наступившая жара была отмечена температурными рекордами – 6 раз за конец июля и август в Москве регистрировалась температура в +36°C. Пусть в 2010 году подобных рекордов было больше, но сам по себе феномен вполне аналогичен. Зато по другому параметру – продолжительности отсутствия осадков – 1972 год обгоняет 2010.

Дожди в 2010 году пошли только в конце октября! Эти дожди благополучно залили горевшие уже три месяца торфяники и леса. При героических, но малорезультативных попытках тушить их погибло немало людей – трактора и автомобили проваливались в горящий торф.

– Долго ждать следующего «пожарного» аналога?

– Этот вопрос достаточно сложный. В 2010 году мы встретились с новым явлением в климатической системе Земли. Сейчас уже почти никто не сомневается в том, что происходят глобальные климатические изменения. Их главное проявление - потепление климата - вполне убедительно констатирует повышение среднеглобальной приземной температуры. Это означает, что период квазистационарного функционирования климатической системы Земли перешёл, и такое случилось далеко не в первый раз за время существования планеты, в период нестационарности, существенно более быстрых изменений, в фазу неравновесия. Переходные процессы, как учит теория регулирования, отмечены ростом разброса значений характеристик состояния системы, как бы ни изменялись их средние – росли или убывали.

– Почему торфяники в 2010 году так легко загорались и так трудно тушились?

– Природа с аномальными высокими летними температурами и отсутствием дождей «позаботилась» о том, чтобы доставить нам в прошедшем году очень крупные неприятности. Причем они многократно усилены действиями людей. В этом нет никаких сомнений - в период с 1920-х по 1980-е годы сделано многое, чтобы торфяных и лесных пожаров было как можно больше, а в 2000-е годы – для того, чтобы тушить их стало как можно труднее.

– А что конкретно сделали люди для усиления пожаров торфяников?

– В Европейской части, имеющей площадь около 4 млн. км², практически вся территория к северу от центральных черноземных областей заторфована. Это Нечерноземье, на



территории которого расположены 32 субъекта федерации. Общая площадь торфяников к западу от Урала порядка 1 млн. км², значительная их часть осушена. Правда, надёжные данные о площадях осушенных торфяников и болот отсутствуют, но речь идет о многих миллионах гектаров.

– Зачем проводилось такое массовое осушение?

– Было две причины для осушения торфяников и заболоченных земель, и проводилась эта активная деятельность, соответственно, в два этапа.

Развёртывание первой кампании началось в 1920-е годы и восходит к плану ГОЭЛРО. На торф смотрели как на важную составляющую топливно-энергетического баланса страны, предполагалось использовать его на крупных ГРЭС, например, на Шатурской. Кроме того, торф должен был частично заменить дрова для отопления в деревнях. Для торфоразработок осушали участки торфяников с наиболее мощными пластами торфа, как правило, центральные, срединные участки.

Вторая кампания стартовала в 1966 году и была направлена на расширение сельскохозяйственных угодий в нечерноземных областях Европейской части России за счёт осушения заболоченных земель. Эта деятельность получила новый импульс в 1974 году, когда ей был придан статус государственной программы «Нечерноземье». Если торфоразработчиков интересовали срединные участки торфяников, то мелиораторы занялись окраинными участками болот. Программе уделялось большое внимание, в 1977 году даже была учреждена медаль «За преобразование Нечерноземья РСФСР».

– Каков был экономический эффект в сельском хозяйстве от осушения торфяников?

– Отрицательный. Сельское население нечернозёмных областей сокращалось с 1930-х годов, особенно интенсивно после войны, и в 1960-е была осознана необходимость противодействовать этому процессу, но никакие усилия советской власти не могли хотя бы замедлить его.

Попытки вовлечения дополнительных земель в сельскохозяйственный оборот были совершенно бессмысленными, их некому, да и нечем было обрабатывать. По указаниям обкомов и райкомов и под их неусыпным контролем осушенные земли всё же осваивались, но такие же, если не большие площади традиционных угодий, как правило, более продуктивных и удобнее расположенных, забрасывались и превращались в пустоши.

Основным итогом этих усилий и стало осушение торфяников, раз-



рушение экосистем на многих миллионах гектаров.

– А что происходило с осушенными и брошенными торфяниками?

– Сухой торф обладает крайне неприятным свойством - он способен самовозгораться, причём даже при отрицательных температурах, вплоть до –15°C. Пожар, развившийся на обширном торфянике с мощным пластом торфа, человек потушить практически не может, это под силу только обильным атмосферным осадкам, а еще лучше – весеннему половодью. Что же касается периферии болот, то здесь самовозгорание не требуется - хватает дачных кооперативов, туристов, грибников с неизбежными кострами, окурками и, особенно, поджиганием сухого травостоя ради неведомых целей.

Осушение болот оказывает негативное влияние и на окружающие их территории, особенно на леса, повышая возможность возникновения в них пожаров.

– Каким образом?

– Болота и примыкающие к ним лесные массивы образуют взаимосвязанную систему. Всякое осушение заболоченного участка приводит к понижению уровня грунтовых вод на окружающей территории. Если это понижение невелико, оно может быть даже полезным для леса. Но если уровень грунтовых вод падает так, что происходит разрыв капиллярного сообщения между ними и поверхностным слоем почвы. То в результате ухудшается влагообеспеченность леса, подсыхает подлесок и усиливается возможность возгорания леса от естественных причин. В таком лесу даже в умеренную засуху лесная подстилка может загореться от солнечного луча, сфокусированного осколком бутылки.

– Получается, что возникновение пожаров в Нечерноземной полосе России было во многом спровоцировано кампаниями 20-х и 70-х годов прошлого века?

– К сожалению, и в наше время происходят непродуманные до конца реорганизации, как оказалось, способствующие возникновению пожаров, особенно при аномальных погодных явлениях.

Например, в 2006–07 годах фактически была ликвидирована лесная охрана. Ещё раньше, в 2000–01 годах упразднён федеральный экологический контроль, а система МЧС, это надо честно признать, была неготова к обрушившемуся на Европейскую часть страны бедствию. Кстасти, наиболее действенным средством, как и в старину, оказалась не «водонесущая» авиация, а встречный пал, только мало кто умеет грамотно

его применять, да и не всегда он удаётся.

Необходимо отметить ещё один фактор – социально-психологический. К встрече с огнём оказались плохо подготовленными жители наших деревень и населённых пунктов. О низком уровне социальной организации в таких сообществах, апатии людей, неспособности к коллективному действию в последнее время вспоминают часто, справедливо связывая всё это с фактическим отсутствием в стране гражданского общества. У советских людей вследствие господства общественной собственности развилось представление о том, что государство обо всех позаботится. Люди разучились защищаться и от стихии, в том числе экономической и социальной. Особенно это касалось «глуши». Например, в сёлах, садовых товариществах, дачных посёлках предписывалось иметь противопожарные водоемы, щиты с прикрепленными к ним лопатами, топорами, ведрами. Увы, всё это делалось «из-под палки», воспринималось как бюрократическая бессмыслица и не подкреплялось действенными воспитательными мерами. И когда начались пожары, от этих щитов и следа не осталось. Хотя, конечно, ведрами торфяники не потушишь.

– Осенью, когда пожары закончились, в качестве действенного средства для предупреждения аналогичной ситуации некоторые ученые и государственные деятели стали предлагать затопить территории бывших торфяников. Правда, откуда можно взять огромные объёмы вод, необходимые для их превращения в болота и озера, не говорили.

– Это вполне разумная акция. Но она требует серьезной подготовки и знания как современного состояния ландшафтных, гидрогеологических и геологических условий торфяных разработок, так и решения вопроса, который вы поставили – где брать воду для затопления? Но на этот вопрос можно отвечать только применительно к конкретным ситуациям.

– Можете ли Вы привести конкретный пример реальной возможности затопления достаточно обширных территорий?

– Могу. Например, для краткосрочного обводнения торфяников и предотвращения пожаров в Восточной и Юго-Восточной части Московской области в Шатурском районе МГУП «Мосводоканал» сделал неожиданное предложение. Его специалисты доказали, что можно брать сточные воды сочных сооружений. В случае его реализации в довольно короткие сроки можно решить проблему с обводнением этих торфяников. Специалисты МГУП «Мосводоканал»

уже проработали техническую возможность использования для этой цели воды Люберецких очистных сооружений, предназначенных для очистки бытовых и промышленных стоков города Москвы и ряда районов Московской области.

Я достаточно хорошо знаком с этой работой и ясно представляю различные аспекты реализации этого предложения. Мне кажется, оно заслуживает внимания.

– Я думаю, что у этой идеи есть противники. Насколько безопасно использовать воду очистительных сооружений для обводнения открытых водоемов, которые могут образоваться на месте старых торфоразработок?

– У меня другое мнение. Конечно, никто не предлагает поливать этой водой биосферные заповедники, но представляется, что высокое качество очищенной воды ЛОС позволит сохранить природное биоразнообразие рядовых экосистем. Следует подчеркнуть, что качество воды, сбрасываемой в р. Москву после очистки, значительно превосходит качество воды в самой реке. Но предложение использовать московскую воду для борьбы с торфяными и лесными пожарами ни у кого возражений не вызывает, хотя сбросовая вода по качеству лучше!

– Как реально будет выглядеть система, предложенная МГУП «Мосводоканал»?

– Комплекс предполагает подачу технической воды с расходом 50 000 м³/сут. в район ж/д ст. Куровская, где должен быть организован распределительный пункт. Из этого пункта вода будет распределяться по различным направлениям: на Рязановский, Шатурс, Егорьевск и другим.

Учитывая большую протяженность трассы, а также разницу геодезических отметок в её начале и конце, составляющую около 50 метров, по всей ее длине трассы, примерно, через каждые 13–16 км будут смонтированы модульные насосные станции подкачки.

– Можно ли ограничиться краткосрочными мерами в борьбе с пожарами торфяников?

– Конечно, нет. Работы по предупреждению опасных последствий климатических аномалий не должны иметь случайный «ситуационный» характер. На Западе существует такое понятие – экологическое благоустройство. Это система мер по улучшению окружающей среды, прежде всего за счет расширения охраняемых территорий, но также и таких, которые облегчают населению жизнь при погодных аномалиях, защищают людей от антропогенных воздействий и т.п..

В России этим вопросам не уделяется должного внимания. Тысячи гидротехнических сооружений, прежде всего прудов и малых водохранилищ, не имеют хозяина, разрушаются, экосистемы в них деградируют. Среди мегаполисов развитых стран Москва – едва ли не на последнем месте по доле зеленённых территорий в общей городской площади.

Только экологическое благоустройство, проводимое на научной основе, и может стать одним из важных элементов защиты от аномальных лет, несущих с собой лесные и торфяные пожары и уничтожение целых населённых пунктов.

Записал Михаил БУРЛЕШИН

Как повысить эффективность промышленного ресурсопользования

Проблема отходов горнодобывающей и перерабатывающей промышленности волнует не только экологов, но и геологов, открывавших в свое время месторождения сначала в СССР, а затем в Российской Федерации. Вопросами сокращения отходов, повышения эффективности горнодобывающей промышленности, уменьшения ее воздействия на окружающую среду долгое время занимается доктор технических наук, профессор главный научный сотрудник Института проблем комплексного освоения недр РАН Г.В. Калабин.

– Геннадий Валерианович, почему именно сегодня проблема воздействия добычи полезных ископаемых на окружающую среду и тесно связанная с ней проблема создания современных ресурсосберегающих технологий приобрела особенно большое значение?

– Принятая в настоящее время экспортная модель природопользования, по которой в качестве товара экспортируется сырье, а не продукты его переработки, уже в недалекой перспективе может стать главной угрозой сокращения биологических ресурсов и развития минерально-сырьевого комплекса Российской Федерации. Только своевременный пересмотр этой модели и создание в стране развитой перерабатывающей инфраструктуры с использованием энергоэффективных, ресурсосберегающих, экологически обоснованных и наукоемких технологий способен предотвратить угрозу перехода опасного предела для экономической и экологической безопасности государства.

Создание такой структуры обеспечит экономическую эффективность производства за счет ресурсосбережения. Но процесс ее создания идет очень медленными темпами. Это обусловлено, прежде всего, необходимостью значительных капитальных вложений и привлечения дополнительных инвестиций. Владельцы предприятий, как правило, не спешат вкладывать средства в обновление производства, а наше законодательство позволяет работать на изношенных основных фондах и устаревшем оборудовании.

Изменения в сфере промышленного недропользования в течение 1990–2004 годов усилили одностороннюю сырьевую специализацию экономики в целом. Возросла доля добывающих производств и снизилась – обрабатывающих. Это не соответствует общеизвестным критериям устойчивого развития в триединстве экономического, социального и экологического аспектов устойчивости.

Результатом такого одностороннего развития 50 ресурсно-сырьевых регионов страны стало ухудшение состояния их природной среды. Экологические вопросы рассматриваются как внешние факторы по отношению к социально-экономической сфере и поэтому в стране утрачивается контроль за ее экологическим будущим.

– Какие же действия нужно, по Вашему мнению, предпринять, чтобы остановить эту опасную тенденцию?

– Эффективность промышленного ресурсопользования, как я уже упоминал, нужно оценивать по сочетанию и взаимодействию экономических, социальных и экологических критериев. Это можно отразить понятием «территориальная эффективность ресурсопользования». Реализация такой модели возможна при сопряжении экономики и экологии как сфер практической деятельности. Это возможно уже сейчас, так как уже накоплен определенный опыт реализации современных технологий, позволяющих одновременно с повышением извлечения полезного компонента из добываемого сырья



уменьшать воздействие отрасли на природную среду.

– Каким образом?

– Еще во времена СССР, при Госкомитете по науке и технике имелся банк данных, в котором скапливались изобретения и открытия советских ученых и производственников, которые могли быть использованы для повышения эффективности и экологичности производства. Была в нем и информация по проблеме переработки отходов горнодобывающих и горно-перерабатывающих предприятий. К сожалению, в результате неудачно проведенной перестройки она осталась под спудом и не была использована.

Создание такого банка данных или, как сейчас говорят, базы данных, является необходимым условием реальной оптимизации экологических последствий в зонах действия горнодобывающих предприятий. Сейчас такой государственной структуры нет, но ее обязательно надо восстановить. Она будет нужна и специалистам, разрабатывающим проекты предприятий по комплексной разработке месторождений полезных ископаемых и переработке различных видов отходов горнодобывающей промышленности, и, что очень важно, инвесторам, которые собираются вложить в них средства. Сегодня предпринимателям, занимающимся переработкой отходов, приходится тратить колоссальные средства, чтобы изготовить нестандартное, единичное оборудование. Из-за этого увеличивается время окупаемости затрат на переработку отходов, и многие компании, которые хотели бы заняться переработкой отходов и вторичным извлечением из них полезных компонентов, вынуждены отказываться от этого вида работ.

– Почему возник такой дефицит технологий, необходимых для эффективного и полного извлечения полезных компонентов из отходов?

– Многие российские отраслевые институты, занимавшиеся этой тематикой, перестали существовать. А именно они занимались инженерным обеспечением научных разработок, которые впоследствии использовались на производстве. На Западе все технологии для конкретного месторождения делаются «под ключ»: от общей идеи до изготовления необходимого оборудования и соз-

дания на его основе оптимальной технологической схемы.

В России же существуют два «разрыва» в технологии извлечения полезных компонентов из отходов, мешающие создать производство. Первый разделяет ученых, разрабатывающих теоретические основы технологий, и специалистов, проектирующих инженерное обеспечение работ. Второй – находится между создателями оборудования и предпринимателями, которые будут его использовать. Современному предпринимателю выгоднее дороже заплатить за уже имеющееся надежное оборудование и совершенную схему переработки отходов, чтобы быстрее ввести в эксплуатацию свое производство и получить прибыль.

– Что еще нужно для того, чтобы предприниматели занялись переработкой отходов?

– Я уже говорил о необходимости создания базы данных научных изобретений, открытий и технологий, имеющих отношение к проблеме переработки отходов горно-перерабатывающих и горнодобывающих предприятий. Такую работу уже начал вести недавно созданный НИЦ – центр информационных технологий рационального природопользования, который принял активное участие в организации совещания «Ресурсо- и энергосберегающие технологии – эффективный путь оптимизации экологических последствий в зонах действия крупных индустриальных центров». Одной из его первоочередных задач, к решению которой он уже приступил, является создание специального сайта в Интернете. В нем будет размещаться информация об уже существующих технологиях и оборудовании, которые можно использовать для более полного извлечения полезных компонентов, и о таких же технологиях, находящихся еще на этапе разработки, и даже об идеях, которые можно использовать для их создания. Таким образом, в Центре может консолидироваться информация о наиболее передовых и доступных технологиях, которые уже существуют и уже дают экономический эффект или в скором времени могут появиться.

– В России сейчас существуют хорошие федеральные целевые программы, направленные на проведение научных исследо-

ваний в наиболее важных областях науки и производства, в которых заинтересована сегодня промышленность страны. Можно ли в них включить разделы, относящиеся к переработке отходов, связанных с горнодобывающей и горно-перерабатывающей промышленностью?

– Не только можно, но и нужно. Во-первых, они составляют более 90 процентов всех отходов. Во-вторых, некоторые из них вполне можно отнести к инновационным нанотехнологиям, о которых сейчас много говорят.

Вот, например, уникальная технология извлечения тонкодисперсного золота, содержащегося в микроскопических сростках других минералов. Раньше это золото шло в отвалы. В Институте проблем комплексного освоения недр РАН под руководством академика В.А. Чантурия разработана технология, которая позволяет дополнительно извлекать золото из технологических отходов, лежалых «хвостов» нескольких месторождений.

Или вот пример комплексного использования добываемого сырья, когда из него извлекается не один полезный компонент, а несколько. Из хибинских апатитов можно извлекать не только фосфаты, а и нефелин, титаномагнетит, сфен, эгирин. Сейчас они идут в отходы и хранятся в хвостохранилищах, загрязняя окружающую среду. Но еще много лет назад ученые Кольского научного центра РАН разработали технологию, позволяющие извлекать все эти компоненты из отходов производства апатитового концентрата.

– Почему эти полезные компоненты до сих пор остаются в хвостохранилищах?

– Для того, чтобы их извлечь, надо создать производство, с современным оборудованием и передать «под ключ», недропользователю. Это требует больших серьезных инвестиций. Поэтому, на мой взгляд, создание таких технологий должно стать одной из задач Федеральной целевой программы «Химическая и

биологическая безопасность». Одним из связующих звеньев между Федеральными целевыми программами и задачами, решение которых позволит превратить отходы горнодобывающей и горно-перерабатывающей промышленности, загрязняющие российскую землю, в доходы, и должен явиться НИЦ – центр информационных технологий рационального природопользования.

– И что же мешает включить выполнение задач переработки отходов в федеральных целевых программы?

– Реальный эффект возникнет только тогда, когда инициатива в создании и использовании новых технологий будет исходить не только снизу – от отдельных ученых и научных институтов, которые занимаются этим вопросом, а активно поддерживаться сверху – Правительством. Еще в начале 2008 года на Совете безопасности было сказано: «разговор об экологических проблемах сегодня надо вести в наступательном и практическом ключе и выводить природоохранную работу на уровень системной, ежедневной обязанности государственной власти всех уровней. Правительство должно ускорить принятие федеральной целевой программы по химической и биологической безопасности на 2009-2013 годы и, в целом, создать предпосылки для того, чтобы в дальнейшем рост российской экономики базировался на высоких экологических стандартах».

Вместе с тем, нельзя забывать, что сегодня мы живем по правилам свободного рынка. Отсюда следует, что главной побудительной силой для недропользователя является прибыль. В конечном счете все решает экономическая эффективность, и до тех пор, пока затраты на модернизацию производства не будут окупаться в короткие сроки, не стоит без поддержки государства ожидать массового технологического обновления предприятий минерально-сырьевого комплекса.

Беседовал Михаил БУРЛЕШИН





ВИМС собрал молодых ученых со всей России

17–18 мая во Всероссийском НИИ минерального сырья им. Н.М. Федоровского состоялась третья научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов «Комплексное изучение и оценка месторождений твердых полезных ископаемых».

Организаторами выступили: Роснедра, Росгео, ФГУП «ЦНИГРИ», ФГУП «ИМГРЭ», ФГУП «ВИМС». Информационная поддержка осуществлялась отраслевыми печатными изданиями - журналом «Разведка и охрана недр» и газетой «Российские недра».

Работа конференции проходила под знаком юбилейного года, связанного с чествованием первого директора ВИМСа, Николая Михайловича Федоровского – видного государственного деятеля, ученого, крупного организатора горного дела. Последняя молодежная конференция, посвященная его юбилею, была проведена в ВИМСе в 1986 г. к 100-летию со дня рождения Николая Михайловича.

Идеи Н.М. Федоровского, воплощенные в многолетней работе института, нашли отражение и в названии конференции - «Комплексное изучение и оценка месторождений твердых полезных ископаемых». Н.М. Федоровский был одним из первых геологов, которые считали, что результатом геологоразведочных работ, выполняемых организациями геологической службы, должна стать полная геолого-промышленная и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых,



которая бы обеспечила в дальнейшем возможность промышленного освоения объектов. Он связывал процесс «познания» месторождений с выполнением определенного цикла научных исследований, где одновременно должны участвовать и геологи, и минералоги, и петрографы, и физики, и химики, и технологи, и обогатители, и экономисты.

Доклады на конференции были заслушаны на двух секциях - «Геология,

прогнозирование, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых, геоинформационные технологии и экономика минерального сырья» и «Минералогические и лабораторно-аналитические исследования, технологии переработки минерального сырья, геоэкология и инженерная геология». По сравнению с конференцией 2009 г. расширились перечень и география организаций-участников. Гости и участники прибыли из научно-исследовательских и производственных организаций Роснедр, РАН, геологических вузов Москвы, Санкт-Петербурга, Казани, Ростова-на-Дону, Томска, Перми, Екатеринбурга, Хабаровска, Красноярска.

Во время работы конференции молодые ученые ознакомились с интереснейшей памятной экспозицией, представленной в научно-технической библиотеке ФГУП «ВИМС» ее сотрудниками во главе с заведующей библиотекой Н.А. Серпер – редкие издания, фотографии, научные труды, автором которых являлся Н.М. Федоровский.

Большой интерес участников и гостей конференции вызвала экспозиция руд и минералов ВИМСа, подготовленная сотрудниками института. Здесь же молодые ученые смогли ознакомиться с фотоз экспозицией, посвященной научной и организаторской деятельности Н.М. Федоровского, посмотреть тематические выставки – «Пещеры Юго-Восточного Туркменистана» (автор - сотрудник минералогического отдела к.г.-м.н. В.В. Морошкин); «Флорентийская мозаика» (автор - сотрудник минералогического отдела А.В. Иоспа); «Декоративные и ювелирные изделия из металла» (автор - сотрудник отдела металлургического сырья А.Г. Боев).

Участники и гости конференции смогли познакомиться с работой и получить научные консультации в различных подразделениях института - отделе металлургического сырья, отделе геолого-экономической и экологической оценки месторождений, аналитическом испытательном центре коллективного пользования (АИЦ КП ВИМС).

В течение двух дней в заседаниях приняли участие 70 человек. Было заслушано 32 устных и обсуждено 9 стендовых докладов, 25 докладов на секции «Геология, геоинформационные технологии, экономика минерального сырья» и 8 на секции «Минералогические и лабораторно-аналитические исследования, технологии переработки минерального сырья, геоэкология и инженерная геология».

Оргкомитет и экспертная комиссия, в состав которой вошли ведущие специалисты ФГУП «ВИМС», отметили возросший уровень докладов молодых ученых, большую заинтересованность участников, высокий технический уровень представления материала.

Хотелось бы поблагодарить за интересные выступления молодых ученых, постоянно принимающих участие в нашей конференции. Их доклады вызывают живой интерес не только у молодых ученых, но и у зрелых специалистов. Это, например, постоянные участники из ЦНИГРИ И.В. Арсентьева, Я.В. Алексеев, А.А. Бочнева (ИГЕМ РАН), А.М. Игнатова (Пермский государственный университет). Были выделены и отмечены почетными дипломами и денежны-

ми премиями самые достойные доклады.

Почетными дипломами конференции награждены следующие участники:

1. Афонин Игорь Викторович (Томский государственный университет).
2. Чупряева Наталья Петровна (Управление по недропользованию по Амурской области) – за лучшее представление стендовых докладов.

Высокий уровень докладов, как и на прошлой конференции, не позволил присудить первую премию, которую решено было поделить между наиболее успешными докладчиками.

Диплом третьей степени и денежную премию получили:

1. Самосоров Георгий Германович (ЦНИГРИ).
2. Волков Артем Евгеньевич (ЦНИИГеолнеруд).
3. Быкадоров Дмитрий Николаевич (ВНИГРИ Уголь).

Диплом второй степени и денежную премию получили:

1. Гребенкин Николай Анатольевич (ВИМС).
2. Пустовит Ольга Евгеньевна (Южный федеральный университет).

Поздравляем победителей и всех участников конференции и надеемся, что традиция собираться на конференции в ВИМСе не прервется!

Оргкомитет ВИМСа.



Как работает медицинская геология

Минерально-сырьевая база России является важнейшим фактором перевода экономики России на новый конкурентоспособный технологический уклад. Проводиться он должен за счет внедрения инновационных способов поисков, разведки, добычи и переработки минерального сырья. При этом необходимо учитывать экологическую безопасность территорий работ, медицинские последствия разведки, добычи и переработки полезных ископаемых. Решением этой проблемы занимается новое научное направление – медицинская геология. С председателем медико-геологической секции Российского геологического общества, ученым секретарем РосГео И.Ф. Вольфсоном побеседовал наш корреспондент.

– **Иосиф Файтелевич, почему именно РосГео занимается проблемой обеспечения производственной и экологической безопасности труда геологов и людей, живущих вблизи горнодобывающих предприятий?**

– Как известно, социальная защита геологов и членов их семей является краеугольной задачей нашей общественной организации. Она записана в ее Уставе и неукоснительно выполняется. В последние годы, благодаря активной работе медико-геологической секции РосГео, социальные аспекты труда и жизни геологов стали рассматриваться через призму здоровья профессионалов геологов и населения, так или иначе, вовлеченного в процесс геологоразведочных работ, добычи и переработки минерального сырья. К сожалению, в течение долгих лет медицинские и экологические проблемы стояли у людей нашей профессии на втором месте. На первом же всегда были поиски, разведка, наращивание и воспроизводство минерально-сырьевой базы страны. Неудивительно, что у геологов старшего поколения так высок суммарный показатель воздействия на организм неблагоприятных геологических факторов природного и техногенного происхождения, выражающийся в ранней потере здоровья и, как следствие, ухудшении качества жизни.

– **Почему именно сегодня возникла необходимость проведения специальных исследований по оценке медико-экологической безопасности работы геологических предприятий?**

– Это связано с началом реализации на практике принятой в 2010 г. «Стратегии развития геологической отрасли до 2030» года («Стратегия 2030»). Медико-экологические исследования приобретают особое значение на стадии разработки проектов создания и развития минерально-сырьевых центров экономического роста (МСЦЭР), которые являются основой «Стратегии 2030». Самое пристальное внимание должно уделяться решению задач социального обеспечения, здравоохранения и экологии. Именно они, связанные воедино, в конечном счете, определяют экономический эффект и перспективы, заложенные в ее содержании.

– **Вы можете подтвердить правильность сказанного на примере одного из горнодобывающих центров России, по которому имелись бы данные по геологическим и минерало-геохимическим особенностям месторождений минерального сырья, технологии отработки рудных залежей, с одной стороны, и здоровью населения, социальных и экономических последствиях геологоразведочного и горнодобывающего производств, с другой стороны?**

– В числе одного из таких центров экономического роста, проектируемых на базе существующей инфраструктуры, можно назвать Восточно-Забайкальский МСЦЭР. В его границы входит крупнейший Стрельцовский ураново-рудный район – основа минерально-сырьевой базы урана страны. Рассмотрим в качестве примера экологическую ситуацию, сложившуюся



в поселках геологов-уранщиков, и ее последствиях для социальной сферы крупнейшего уранодобывающего предприятия Приаргунского производственного горно-химического объединения (ППГХО).

В 1960-е годы, когда на территории Восточного Забайкалья начались активные поисковые и геологоразведочные работы на уран, имела место недооценка медико-экологических и социальных аспектов их проведения: нехватка жилья и скученность населения в поселках первопроходцев, неблагоприятная эпидемиологическая обстановка, связанная с некачественной питьевой водой (проявления случаев гепатита, флюороза). Экологические проблемы стали «миной замедленного действия» и сказались в более поздний период геологоразведочных и добычных работ на радиоактивное сырье.

– **И каким образом сказалась недооценка социально-экологической сферы поселков геологов?**

Недостаточная изученность геологического строения и радиологической обстановки территории привели к тому, например, что, поселок Октябрьский был возведен над крупным Стрельцовским урановым месторождением. Границы поселка вошли в контур промышленной зоны рудника Центральный и оказались вблизи от расположенных неподалеку заводов по производству серной кислоты и извлечения урана. При экологическом обследовании поселка в конце 1980-х годов было установлено резкое повышение концентраций радона в подвалах жилых домов геологов, выявлено загрязнение приусадебных участков сульфат-ионом. Подкисление почвы сделало биодоступным такой элемент, как кадмий – один из основных факторов урологических заболеваний.

В кислой среде и уран по пищевым цепочкам мог легко проникать в организм человека. Он вызывает болезни почек. Накапливается в костной ткани. Продукт распада урана радиоактивный газ радон является одним из основных факторов рака легких,

сердечно-сосудистых заболеваний, разрушения иммунной системы. В такой обстановке в начале 1990-х годов руководство атомной отрасли и ППГХО приняло неотложные меры по переселению семей геологов и горняков из поселка Октябрьский в город Краснокаменск.

– **Во что обошлось государству переселение людей из экологически опасного района?**

– Из поселка в Краснокаменск необходимо было переселить 1015 семей. В 2007 году из поселка Октябрьского переехали 273 семьи, для которых были построены два жилых дома на 165 и 108 квартир. Строительство их осуществлялось за счет прибыли «Росатома» и регионального бюджета и обошлось порядка 440 миллионов рублей. К 2009 году планировалось построить еще несколько многоквартирных домов, на которые требовалось дополнительно 775 миллионов рублей.

Данный пример наглядно свидетельствует о том, что недооценка геологической обстановки на территории проведения работ, усугубившаяся валом социальных, экологических и медицинских проблем, привела не только к ухудшению здоровья и резкой смене условий проживания населения, но и к тяжелым экономическим потерям, исчисляемым по самым скромным подсчетам сотнями миллионов рублей. Причем, в эту сумму не включены средства, необходимые для лечения и реабилитации переселенцев, долгое время проживавших на опасной с экологической точки зрения территории.

– **И какой же можно сделать вывод из проведенных в РосГео социальных и медико-экологических исследований на территории Восточно-Забайкальского МСЦЭР?**

– Очевидно, что при проектировании новых минерально-сырьевых центров имеющийся опыт Восточно-Забайкальского МСЦЭР должен быть изучен и распространен на другие территории экономического роста, создаваемые в рамках «Стратегии 2030».

Прежде всего, необходимо предпринять все усилия по кардинальному улучшению социальной сферы имеющихся геологических и горнодобывающих предприятий. Выполнить планирование геологических работ, проектирование и строительство новых объектов на программно-целевой основе с акцентом на моделирование и изучение медико-экологических обстановок, связанных с воздействием природно-климатических и геологических факторов на здоровье профессионалов-геологов, работников предприятий отрасли и населения.

Регулярно осуществлять диспансеризацию работающих и населения для ранней диагностики болезней, провоцируемых природно-климатическими и геологическими факторами естественного и техногенного происхождения.

Актуальной представляется разработка новых подходов в подготовке специалистов всех звеньев управления и производства, способных принимать оптимальные решения в экстремальных климатических, экологических, геологических и горнотехнических обстановках, обусловленных как глобальными геологическими процессами, так и региональными процессами-откликами на них.

– **Как должны учитываться полученные в РосГео результаты воздействия горнопромышленного комплекса на разработку проектов освоения и развития МСЦЭР?**

– Большинство из привлекаемых к реализации «Стратегии 2030» регионов России обладают богатыми ресурсами углеводородного сырья, цветных и благородных металлов, но отличаются критичными условиями проживания, сказывающимися на здоровье людей. Поэтому для развития кадрового потенциала отрасли и решения намеченных задач необходимо долгосрочное программно-целевое планирование геологических работ для федеральных нужд, размещения производительных сил и предприятий с учетом Федеральных программ развития регионов с обязательным включением разделов социального развития геологического производства.

В процессе реализации «Стратегии 2030» необходимо осуществить поворот геологии к нуждам людей путем активного участия работников отрасли в разработке социально-экономических и экологических проектов освоения перспективных территорий. При этом должно произойти существенное повышение общественного статуса геологической науки и практики и престижа профессии геолога, о чем многократно говорил в своих выступлениях Президент РосГео Виктор Петрович Орлов.

– **Какие конкретно опережающие разработки полезных ископаемых меры необходимо провести в МСЦЭР?**

Учитывая известные демографические проблемы, задача охраны здоровья геологов, работников геологической отрасли, членов их семей, населения, вовлеченного в производственный процесс, становится стратегической. Планирование работ по освоению новых территорий должно строиться с учетом состояния и развития медико-экологических обстановок – производных эндо-

генных, экзогенных геологических и технологических процессов – в целях минимизации воздействия неблагоприятных геологических факторов природного и техногенного происхождения на здоровье людей. Создание МСЦЭР Сибири и Дальнего Востока должно быть обеспечено опережающим развитием социальной сферы, в первую очередь жилищного строительства, надлежащим уровнем зарплат, исчисляемых из рыночной стоимости общественно-полезного труда, и медицинским обслуживанием, включающего широкий спектр услуг, в том числе платных.

Актуальным представляется решение части медико-социальных задач за счет развития рекреационных центров, обеспеченных надежной сырьевой базой местных лечебно-курортных ресурсов, а также запрет на вывод из категории особо охраняемых территорий курортных земель.

Нормой должно стать применение инновационных подходов и решений в оценке геологических и медико-экологических рисков территорий МСЦЭР.

– **Какие, на Ваш взгляд, исследования необходимо провести, чтобы не произошла опасная экологическая ситуация возникшая в Восточном Забайкалье, о которой вы рассказывали, когда поселок геологов Октябрьский был возведен над крупным урановым месторождением?**

– Одним из эффективных методов, позволяющих объективно оценить геологические факторы, отрицательно влияющие на здоровье геологов, и выбрать безопасную с точки зрения экологии территорию для строительства объектов гражданского и производственного назначения является гелий-гидрогеохимическая съемка. Данный метод основан на открытии отечественными учеными особенностей поведения гелия в литосфере. Он позволяет выявлять зоны активных разломов – структур с наиболее высокой степенью загрязнения подземных вод химическими элементами – фтором, бором, стронцием, литием, фосфором и др. в токсичных концентрациях, газами – радоном, метаном и др., полициклическими ароматическими углеводородами, а также территории, обладающие бальнеологическими ресурсами. Результаты применения гелий-гидрогеохимической съемки могут служить надежной основой мониторинговых исследований состояния окружающей среды.

В комплекс работ должны быть включены обработка материалов дистанционных съемок с применением новейших алгоритмов их обработки, а также традиционные методы исследований, такие, как аэрогамма-спектрометрия для выявления территорий повышенного радиационного фона, ртутно-газовая съемка и другие. Очевидно, что проверенные годами методы и результаты исследований состояния геологической среды, оценки факторов экологических рисков должны стать научно-методической основой современных подходов не только для прогнозирования и выявления ресурсов недр, но и для безопасного и продуктивного труда и комфортного с высоким качеством жизни проживания специалистов и членов их семей.

Записал Михаил БУРЛЕШИН

Практика — важнейшая составляющая учебного процесса!

Геология — одна из самых древних областей человеческого познания и, одновременно, одна из самых молодых областей приложения творческого потенциала человечества. Одним из ключевых геологических вузов России является Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе (МГРИ-РГГРУ).

Роль геологии в жизни современного общества определяется ее важностью как фундаментальной науки о строении Земли, геодинамических и антропологических процессах и минерально-сырьевых ресурсах, ее практическим значением для экономики страны. Для сохранения высокого уровня подготовки специалистов необходимо постоянное обновление учебных заведений специальным лабораторным и полевым оборудованием, аппаратурой и техническими средствами. Особое внимание следует уделять организации учебных, учебно-исследовательских и производственных практик.

Практика студентов является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования при подготовке бакалавров, специалистов и магистров. Практика осуществляется в целях формирования и закрепления профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки, а также для изучения производственного опыта, приобретения организаторских навыков работы, так как это — неразрывное единство фундаментальной теоретической и основательной практической подготовки. И МГРИ-РГГРУ им. С.Орджоникидзе в этом отношении не исключение.

Геологические практики, в зависимости от поставленных задач, подразделяются на учебные и производственные. Для закрепления теоретических навыков, практического освоения теоретических методов геологического исследования и развития навыков самостоятельной работы в учебных планах вводятся учебные практики различного характера — общие, специализированные и специальные.

К общим учебным геологическим практикам в РГГРУ им. С.Орджоникидзе относятся практики, организуемые для студентов всего курса по единой программе и в одном объеме, независимо от специальности.

В качестве примеров можно назвать практику по общей геологии на 1-м курсе протяженностью 4 недели и практику по структурной геологии на 2-м курсе протяженностью 4 недели. Специализированные практики организуются для студентов определенной специальности, как правило, на 2-м и 3-м курсах, протяженностью до 4 недель каждая.

К специальным практикам относятся практики негеологического характера (профессионально-прикладная практика по отработке навыков скалолазания, преодоления водных и иных преград и пр.), проводимые для всех без исключения студентов 1–2-х курсов, а также практики, организуемые для студентов какой-то одной узкой специализации, например практика по морской геологии и геофизике. Как правило, они организуются на 3-м курсе и имеют протяженность 1–2 недели.

Производственные практики призваны закрепить теоретические курсы и методы, читаемые по специальности или специализации на 2–5 курсах, выявить способность к самостоятельной полевой геологической работе и обеспечить сбор материала, необходимого для выполнения бакалаврской, дипломной или магистерской работы по теме, установленной кафедрой. Как правило, производственная практика должна проходить на базе какой-либо производственной или научной геологической организации или фирмы, с которой вуз имеет договорные отношения. На 3-м курсе организуется производственная практика протяженностью 6 недель, по материалам которой готовится бакалаврская выпускная работа. На 4-м и 5-м курсах протяженность производственных практик составляет 12 недель, а материалы этих практик служат основой для написания либо дипломной, либо магистерской работ.

Значимость учебных геологических практик требует долговременной подготовки к их проведению, обеспечения определенных условий для проживания значительного числа студентов и преподавателей, организации хранения и ремонта геологоразведочной техники, оборудования, приборов. Поэтому для проведения



практик необходимы учебные базы общего и специализированного характера, входящие в структуру данного учебного заведения.

Вопросы финансирования и трудности организации практик

В советские времена новоиспеченным специалистам было гарантировано и прохождение профессиональной практики, и дальнейшее трудоустройство. Однако сегодня не каждая компания готова взять под свое крыло неопытного работника для передачи ему практических навыков.

Организация производственных практик в последние 5 лет сопряжена с огромными трудностями. Договоры между вузами и предприятиями не действуют из-за отсутствия финансовых средств, сокращения штата и объемов работ.

Учитывая такую специфику геологии, как сезонность, и, зачастую, удаленность мест проведения учебных и производственных геологических практик от места жительства студентов, разумно считать основным источником их финансирования государственный бюджет.

Это объясняется тем, что создание ежегодно 7,5 тыс. рабочих мест на производстве на срок до 4 месяцев, с выплатой заработной платы, полевого довольствия и оплатой стоимости проезда студентов составляют столь значительную сумму, что она не под силу ни учебным заведениям, ни производственным организациям, ни Министерству природных ресурсов Российской Федерации.

Вопрос целевого финансирования учебных и производственных практик — это вопрос Правительства Российской Федерации. При этом финансирование практик, наряду с заработной платой и стипендией, надо включить в перечень защищенных статей.

Наряду с государственным целевым финансированием практик определенную роль в решении этой проблемы может сыграть контрактная система подготовки геологических кадров, осуществляемая на трехсторонней основе (вуз — предприятие — студент, или техникум — предприятие — студент). Кроме того, определенные перспективы открывает возрождаемая традиция создания университетских (институтских) геологических экспедиций. Эти экспедиции финансируются территориальными органами управления недр и геологическими предприятиями, выполняющими вполне конкретные объемы тематических и геологических работ силами профессорско-преподавательского состава и студентов, отчитываясь за выполнение государственного заказа перед соответствующими органами управления фондом недр. Создавая базу геологических практик, учебно-научные экспедиции позволяют улучшить качество теоретической и практической подготовки специалистов, финансовое положение и материально-техническое оснащение учебных заведений, укрепить их связи с региональными



Проведение практик в МГРИ – РГГРУ им. С.Орджоникидзе

Каждый год студенты разных курсов и факультетов МГРИ – РГГРУ им. С.Орджоникидзе проходят свои практики в Крыму, Карелии и на Сергиево-Посадском (Загорском) полигоне. Однако работу в этом направлении следовало бы активизировать как со стороны вузов, так и со стороны региональных геологических центров, территориальных геологических комитетов, геологических предприятий и НИИ.

Практики бывают разными, и большинство студентов вуза проходят ее, не выезжая за пределы Московской области. Как, например, группа ГИГМ-07. Вот, что рассказывают ребята, проходившие практику в подмосковном Домодедове:

«Самыми яркими и запоминающимися стали экскурсии в конструкторское бюро и выезд на карьер Домодедово. Но начнем по порядку. Так как основным направлением практики был технико-экономический расчет карьера, то мы решили посмотреть, как это делают профессионалы. Ранним утром мы собрались возле станции метро «Домодедово», чтобы посетить частное горное бюро. Получив пропуск, мы, поднявшись на лифте, оказались в большой комнате, где у каждого горного инженера было свое компьютеризированное рабочее место. С нами разговаривал ведущий инженер Э.Р. Тарзиев (выпускник ГИР-87-1, 1992г), который рассказал о деятельности бюро. На компьютере нам продемонстрировали, как строится модель карьера в специальной программе, а также чертежи разных карьеров. Затем каждый инженер вкратце рассказал о своей специализации при составлении общего проекта в Москве, хотя эти самые карьеры находятся далеко в Сибири – в Читинской области и Якутии. Экскурсия в конструкторское бюро была очень познавательной.

Затем мы поехали смотреть самый настоящий, действующий уже более 100 лет Домодедовский карьер, специализирующийся на добыче известняка.

Проехав в электричке, пройдя почти через весь город Домодедово, мы наконец добрались до обоганительного комбината и рудоправления. Сфотографировав все, что можно и нельзя, а также посмотрев, какие процессы там происходят, мы выдвинулись уже непосредственно к карьере, по пути обращая внимание на уступы, рассматривая их геологическое строение, не забывая о пролетающих над нашими головами самолетах и пропускающей проезжающий транспорт. На карьере два рабочих уступа: вскрышной и добычной. Мы посмотрели работу экскаваторов, самосвалов, поливочной машины и, конечно, буровой установки. Ознакомились с расположением скважин при буровзрывных работах (жаль, что сам взрыв не видели, он был на следующий день). Вскрышу вывозят в отвал в отработанную часть карьера и на новую территорию для расширения города».

Дарья ИВАЩЕНКО, ФТРИР МГРИ-РГГРУ

Юбилей во ВНИГРИ

12 июня 2011 года исполнилось 50 лет генеральному директору ФГУП «ВНИГРИ» Прищепе Олегу Михайловичу.

Прищепа Олег Михайлович – доктор геолого-минералогических наук (2007), член-корреспондент РАЕН по Секции нефти и газа (2008). Имеет звания «Почетный разведчик недр», «Почетный нефтяник», лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники за 2009 год.

Спектр научных интересов – вопросы развития геологоразведочных работ и воспроизводства запасов в современных условиях, оценка сырьевой базы нефти и газа Северо-Западного региона России, разработка геолого-геофизических моделей строения малоизученных районов, развитие учения о зонах нефтегазоаккумуляции.

Постоянный участник и организатор международных и всероссийских конференций по вопросам развития сырьевой базы и ТЭК, теории нефтегенеза, оценке нефтегазовых объектов, геолого-экономической оценке разномасштабных нефтегазовых объектов.

Автор и соавтор 10 монографий и более 200 публикаций, посвященных различным аспектам наращивания сырьевой базы УВ, количественной, геолого-экономической оценке разномасштабных нефтегазовых объектов, методике оценки прогнозных и перспективных ресурсов нефти



и газа, условиям формирования зон нефтегазоаккумуляции как целевых объектов геологоразведочных работ, выбору критериев нефтегазоносности и обоснованию направлений работ или лицензирования. Является признанным

специалистом в области нефтегазовой геологии Тимано-Печорской провинции.

По инициативе и при непосредственной поддержке О.М. Прищепы в ФГУП ВНИГРИ возобновлена деятельность аспирантуры и

диссертационного совета. Он явился инициатором омоложения состава за счет набора молодых специалистов и создания условий роста их квалификации. Непосредственно осуществляет научное руководство над тремя аспирантами по специальности 25.00.12 – геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений.

Является организатором и инициатором ряда мероприятий, направленных на усиление и развитие традиционных научных школ института и новых направлений исследований. К числу наиболее важных из них можно отнести: возобновление и расширение работ по геохимическому моделированию, петрофизическим и стратиграфическим методам исследований, нефтеэкологическим исследованиям; развитие геоинформационного направления, методологии создания геолого-геофизических моделей строения малоизученных районов; открытие и издание электронного научного журнала; реконструкцию материальной и технической базы института; расширение объемов специализированных программных продуктов, переоснащение компьютерно-аналитического центра, создание микробиологической лаборатории.

Приближая Дальний Восток

Одно из старейших академических учреждений не только Сахалинской области, но и всего Дальнего Востока отмечает в этом году свое 65-летие. Имена многих ученых, получивших здесь высшую научную квалификацию, известны в России и за рубежом. Работы сахалинских ученых привлекали и привлекают к институту внимание многих научных светил, общественных и государственных деятелей.

Институт морской геологии и геофизики ДВО РАН был основан 23 июня 1946 года – почти сразу после освобождения Южного Сахалина. Поначалу НИИ назывался Сахалинская научно-исследовательская база Академии наук СССР.

Руководство страны ставит перед новым академическим учреждением задачи изучения геологического строения южной части Сахалина и Курильских островов, предварительной оценки минеральных, рудных и энергетических ресурсов, развертыванию исследований по животноводству, полеводству, лесному и рыбному хозяйству, биологии и зоологии, географии и этнографии местного населения.

В 1949 году Сахалинская база была реорганизована в Сахалинский филиал Академии наук СССР. В 1955 году постановлением Президиума АН СССР филиал преобразовался в Сахалинский комплексный научно-исследовательский институт и был передан в ведение созданного в том же году Сибирского отделения



Академик Сергей Леонидович Соловьев (1930-1994)

АН СССР (СахКНИИ СО АН СССР). В 1970 году институт был передан в ведение образованного тогда же Дальневосточного научного центра АН СССР (СахКНИИ ДВНЦ АН СССР). С 1985 года НИИ стал носить свое нынешнее название – Институт морской геологии и геофизики.

В 1978 году коллектив Института возглавил доктор геолого-



минералогических наук, профессор, член-корреспондент АН СССР Константин Федорович Сергеев, более 20 лет руководивший ИМГиГ ДВО РАН. Ему удалось создать команду ученых, специализирующихся на исследовании различных геологических вопросов по структурам переходной зоны от океана к континенту, по строению дна окраинных морей и океанов. В те годы

был выполнен значительный комплекс работ по изучению геологического строения Сахалина и Курильских островов, а также их шельфа и подводного склона; выполнены рекогносцировочные геолого-геофизические работы в северо-западной части Тихого океана. Проведено сейсмическое зондирование, исследована структура гравитационного, магнитного, электромагнитного и термического полей. Осуществлялась систематическая регистрация землетрясений, работала служба предупреждения цунами. Подруководством К.Ф. Сергеева ИМГиГ ДВО РАН удалось решить ряд важнейших фундаментальных и прикладных задач, создать хорошую научную базу для дальнейшего развития геолого-геофизических исследований в Охотоморском регионе. К великой скорби всех своих коллег, родных и друзей, Константин Федорович ушел из жизни 29 апреля 2010 года.

Юбилейные торжества начались в ИМГиГ ДВО РАН 8 июня 2011 года. На торжественном заседании Ученого совета его участники вспоминали всех, кто связал свою жизнь с институтом, – как выдающихся ученых, работавших в стенах НИИ и ставших пионерами научных направлений, так и многочисленных тружеников научного тыла, обеспечивавших исследования и обработку результатов. Об этом говорят названия обзорных докладов, с которыми выступили ведущие специалисты института: «История

исследований явления цунами в ИМГиГ ДВО РАН», «Академическая геофизика на кромок океана», «Инструментальное и информационно-технологическое обеспечение сейсмологических наблюдений на Дальнем Востоке России», «Вулканогеологические исследования на Курильских островах в текущем столетии: результаты и перспективы», «Эколого-биологические исследования в Институте: вчера, сегодня, завтра...», «Сейсмические исследования в Институте морской геологии и геофизики ДВО РАН», «Дальневосточный регион, Институт морской геологии и геофизики ДВО РАН и проблема взаимодействия геосфер».

В этот же день состоялось открытие памятной доски академику Сергею Леонидовичу Соловьеву, директору Сахалинского научно-исследовательского института ДВНЦ АН СССР в 1971-1977 годах, ученому с мировым именем, талантливому организатору научной работы. Российская школа исследователей по цунами, организованная и возглавляемая в течение многих лет академиком С.Л. Соловьевым, до сих пор считается лидирующей командой в этом направлении науки.

Основные же юбилейные торжества запланированы на осень. С 26 по 30 сентября 2011 года в Южно-Сахалинске пройдет научная конференция, посвященная 65-летию Института морской геологии и геофизики ДВО РАН – «Геодинамические процессы и природные катастрофы в Дальневосточном регионе». Поздравить коллег и обсудить научные достижения соберутся ученые из Владивостока, Хабаровска, Новосибирска, Москвы, Нижнего Новгорода и других российских городов и научных центров, а также зарубежные коллеги из США, Японии. Южно-Сахалинск, кроме многочисленного отряда научных сотрудников ИМГиГ ДВО РАН, на этом форуме будет представлен докладами специалистов Сахалинского филиала Дальневосточного геологического института ДВО РАН, треста «Дальморнефтегеофизика», ЮСИЭПИ и других организаций.

Пресс-служба Роснедр

Основные этапы становления ИМГиГ ДВО РАН

1946 г. Создана Сахалинская научно-исследовательская база АН СССР (СНИБ СССР). Первый организатор и руководитель базы – академик АН СССР С.И. Миронов, ранее руководивший ВНИГРИ.

1949 г. Реорганизация базы в Сахалинский филиал Академии наук СССР (СФ АН СССР). Руководители: до 1950 г. – академик С.И. Миронов, с 1950 г. – доктор химических наук, профессор, член-корреспондент БАН СССР Б.А. Климов, а с 1953 г. – доктор химических наук, профессор В.И. Горемыкин. Основная задача института – решение широкого круга вопросов, связанных с развивающимся народным хозяйством области.

1955 г. Филиал преобразуется в Сахалинский комплексный научно-исследовательский институт и передается в ведение созданного в этом же году Сибирского отделения АН СССР (СахКНИИ СО АН СССР). Руководители: до 1957 г. – В.И. Горемыкин, с 1957 г. – доктор геолого-минералогических наук, профессор, член-корреспондент АН СССР Г.А. Хельквист, с 1963 г. – кандидат геолого-минералогических наук И.К. Туезов. В институте упраздняются лаборатории прикладного характера и организуются новые лаборатории фундаментального направления.

1970 г. Создается Дальневосточный научный центр АН СССР, в ведение которого передается институт (СахКНИИ ДВНЦ АН СССР). Директором института в 1971 г. избирается кандидат физико-математических наук С.Л. Соловьев (чуть позже он защитил докторскую диссертацию).

1978 г. С этого времени институт возглавляет доктор геолого-минералогических наук, профессор, член-корреспондент АН СССР К.Ф. Сергеев.

1985 г. Учитывая накопленный опыт в области фундаментальных исследований литосферы дальневосточной континентальной окраины и сопряженного Тихоокеанского сегмента Земли, президиум АН СССР в 1985 г. переименовывает СахКНИИ в Институт морской геологии и геофизики.



Река Туюн, Хабаровский край.

Эпизоды полевой жизни

(Продолжение. Начало в предыдущем номере)

Медведь

То, что в распадке живет медведь, мы увидели сразу. В первый же маршрутный день, следуя вверх по пологому отрогу, мы попали на протяженный участок, почти свободный от леса, но заросший высокой травой. Ступив в самом начале рабочего хода на промятый зверовой след, совпадавший с направлением нашего движения, мы с наблюдениями двигались вверх по отрогу. След был достаточно широк, чтобы не только идти, правильно выдерживая направление, но и наблюдать, выбирая места для закопушек. Хорошо были также видны встречающиеся изредка небольшие развалы обломков пород.

В конце концов тропа оборвалась. Причем любопытным образом. Она закончилась обширной поляной, выкатанной зверем в круг диаметром порядка семи-восьми метров. От поляны, под прямым углом, в распадок уходил прямолинейный промятый след шириной полтора-два метра. Посреди поляны на развороченном почвенно-растительном материале были видны крупные отпечатки медвежьих лап, валялись фрагменты гнезда земляных пчел, над которыми вились растревоженные хозяева. Сценарий разыгравшейся трагикомедии был очевиден.

На следующий день, присев для записи наблюдений на валежину, я обратил внимание на рассыпанные

по ней отпечатки лапок медвежонка. Они были подсохшие, но свежие, возможно, оставленные сегодня утром по росе. Были и другие приметы.

На третий день, закончив работу, мы выходили из распадка холостым ходом. Широкая с пологими склонами долина представляла собой багульниковую марь. Иногда с полями голубичника, редкими чахлами лиственницами, растущими, как правило, в одиночестве, участками встречался кедровый стланик. Склоны распадка поросли высокой травой, брусничником, крупными кустами рододендрона, редким лиственным лесом, нередко сочетающимся с зарослями кедрового стланика.

Выходили мы, вынося на себе помимо личных вещей и остатков продуктов каменный материал. Рюкзаки были тяжелые. Поэтому двигались нескоро, с небольшими перекурами. Шли по капитальной твердой зверовой тропе, набитой обитателями сихотэалинской тайги не за одно десятилетие. По ходу отрываясь друг от друга метров на сто-двести, мы ненадолго теряли друг друга из видимости. Мой напарник ходил немного медленней, поэтому мне приходилось останавливаться, поджидая его появления в поле зрения.

Последний отдых перед выходом в пойму Тумнина был довольно продолжительным. С одной стороны, мы уже изрядно устали, с другой же, оставался небольшой отрезок пути по



тумнинской пойме, и на берегу реки нас ожидал бивак съемочного отряда. Недалекая цель нашего перехода. Привычно навьючив на мокрые подстинувшие спины рюкзаки, мы пошли дальше. Через некоторое время, несколько оторвавшись от попутчика, на выходе из-за крупного массива кедрового стланика, я лицом к лицу столкнулся с медведем. Огромный, я думаю, что мне это не показалось, бурый медведь, выйдя из-за кедрового куста, направился в мою сторону. Не дойдя до меня метров шесть, он встал на задние лапы и прыгнул навстречу, явно мне угрожая...

Я думаю, что сам эпизод длился секунды, но время так спрессовалось, разбившись на дискретный, четко квантованный ряд событий,

что для рассказа о нем потребуется времени, по крайней мере, на порядок больше.

Увидев рядом медведя, я автоматически выкрикнул: «Ленька, медведь!» Затем повел взглядом по сторонам. Страх не было, была какая-то сосредоточенность и четкость в оценке ситуации. Поворачиваясь спиной, а тем более бежать нельзя. Возможность залезть на дерево полностью исключалась. Выросшие в болоте хилые невысокие лиственницы не давали надежды на спасение. Мишка бы их просто завалил и снял нас, как елочные игрушки с елки. Я сбросил рюкзак, ударил по привязанному к нему котелку, в нелепой надежде отогнать медведя шумом. Котелок сплюснулся от одного, вроде и не сильного удара... Буквально рядом я видел ощерившиеся, как у цепной собаки, клыки зверя. Он шел на меня... Я отстегнул от рюкзака эмалированную кружку и стал по ней ударять. Слабое утешение передразняемым зверем. В это мгновение из кустов выскочил мой напарник. И мы вдвоем, совершенно не сговариваясь, дико взревели. По-звериному, хором. Ленька еще ударил молотком по стволу ближайшей лиственницы.

Медведь остановился, удивленно оглянулся в сторону моего напарника, потом на меня, развернулся и крупными скачками пошел вверх по склону в высокой траве в сторону небольшого массива кедрового стланика. На фоне перекатывающейся

ся волнами седой травы мелькала широченная медвежья задница, и прекрасный бурый мех как степной ковыль волновался на медвежьей спине. Красиво... Пришлось снова останавливаться, анализировать ситуацию и отдыхать. Опять страха не было. Он появился потом, когда я представил себе, что встреча могла произойти не сразу после остановки, когда мы с напарником были еще рядом, и его появление не было бы таким скорым. Шансы положительного исхода подобной встречи один на один, скорее всего, были бы для меня нулевыми. Стало очень неудобно. До того неудобно, что я не стал вылезать из накомарника на ужин.

Полагаю, что медведица жила с детьми в этом распадке. Мы же были здесь чужими, проходом. Возможно, что пути наши с ней, в процессе работы и ранее пересекались. Слыша стук, она заблаговременно уходила, уводя свое потомство. Последняя же встреча, как и для меня, была для нее, наверное, неожиданной. Не успевая увести потомство, она пошла на меня, возможно с весьма серьезными намерениями. Однако, увидев, что нас двое, решила не связываться. Возможно, что медвежата к тому времени уже успели уйти на безопасное расстояние и спрятаться.

Валерий КУЗНЕЦОВ,
ГУП «Дальгеофизика»,
Хабаровск

крессоворд

Кроссворд « Назван в честь графа... »

По горизонтали:

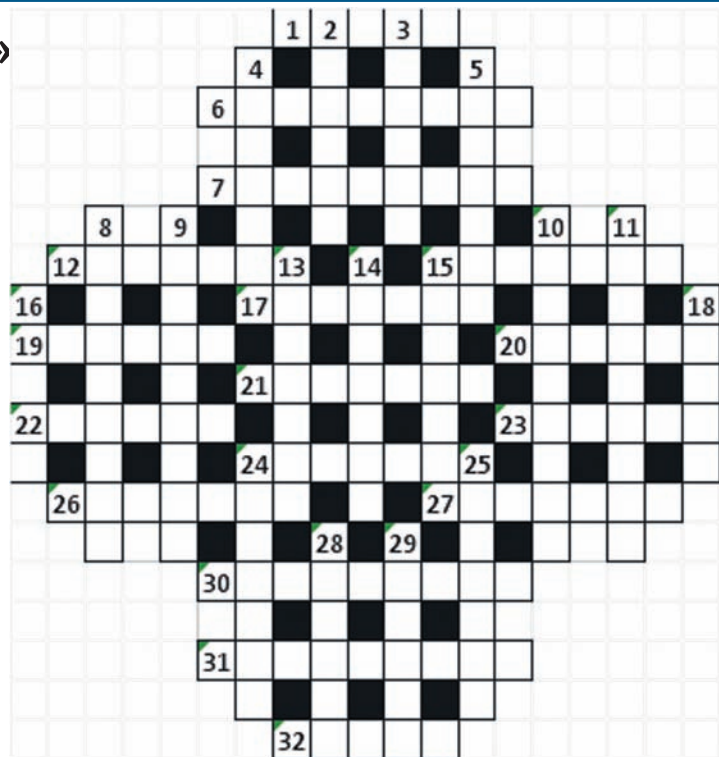
1. Куприт- ... меди (по старой терминологии).
6. Древние пресмыкающиеся, обитающие в водоемах.
7. Совокупность процессов и явлений, обусловленных проникновением магмы на поверхность Земли.
12. Процесс обработки камня.
15. Перелеток.
17. Рыхлая мелкообломочная осадочная порода.
19. План проведения полевых работ.
20. Древний глиняный сосуд.
21. Минерал пятого элемента периодической системы элементов Д.И. Менделеева.
22. Висмутовая блеклая руда.
23. Полезное ископаемое Олимпийского месторождения.
24. Ледяной шпат в риолитах.

26. Зеленый андалузит.
27. Вулканическое стекло, похожее на обсидиан.
30. Оттиск листа папоротника.
31. Метаморфическая порода.
32. Равнина, лежащая высоко над уровнем моря, с крутыми склонами.

По вертикали:

2. Край борта канавы.
3. И силикатные, и известковые, и магнезиальные.
4. Название кристалла дымчатого кварца массой 125 кг и длиной 122 см. Найден в Швейцарии в 1868 г.
5. «Любимая» ткань геологов.
8. Тип вторичноротых беспозвоночных животных.
9. Минерал, впервые найден в 1826 г. в Ильменских горах (определен Розе, 1829 г.). Назван в честь графа, российского государственного деятеля,

- министра финансов (1823–1844 г.), при котором были выпущены монеты из уральской платины достоинством 3,6 и 12 рублей и добились бездефицитного государственного бюджета.
10. Минерал, сурьма свинцовая.
11. Наука о составе, строении и генезисе осадочных пород.
13. Минерал глины.
14. Крупнейший материк Земли.
15. Фергусонит (устаревший синоним).
16. Форменные элементы ископаемых углей.
18. «Объединяет» шурф и скважину.
24. Единица второго порядка общей стратиграфической шкалы.
25. Охролит из Алжира.
28. И морганит, и гелиодор.
29. Лиловый «сосед» канасита в метасоматитах Якутии.



Издатель ИИЦ «Национальная геология». Генеральный директор Илдико Васильевна Алексина. И.о. главного редактора Ю.С. Глазов. Обозреватель М.И. Бурлешин. Дизайн и верстка И.А. Трошина. Адрес редакции: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, 30. Телефон 950-31-56. Факс 950-30-78. E-mail rosnedra@list.ru. Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС 77-21343 от 23 июня 2005 года. Тираж 6000 экз. Бесплатно. Отпечатано в ЗАО «ПК «ЭКСТРА М», 143400, Московская область, Красногорский р-н, п/о «Красногорск-5», а/м «Балтия», 23 км, полиграфический комплекс».