



4 Полвека геологических инноваций



5 Матричная нефть – практическое и теоретическое значение



6 Огонь из недр



Огонь олимпиады зажег сердца

Победой двух томских команд, которые заняли первое и второе места, завершилась в Томской области VIII Всероссийская открытая полевая олимпиада юных геологов. Третье место досталось юным геологам из Перми.

VIII Всероссийская полевая олимпиада юных геологов с международным участием собрала более 300 школьников из 33 регионов России и пяти зарубежных стран. В течение недели 38 команд из нашей страны, а также Казахстана, Узбекистана, Украины, Болгарии и Монголии состязались в различных геологических дисциплинах – палеонтологии, минералогии, экогеологии, структурной геологии, исторической геологии, гидрологии, геологии полезных ископаемых и т.д., демонстрировали полевые навыки: ставили на время палатки, разжигали костры, оказывали первую медицинскую помощь. Не обошлось и без многочисленных спортивных мероприятий и детского творчества: проводились конкурсы самостоятельности, конкурс рисунков, фотоконкурс.

Специально учрежденный к этой олимпиаде переходящий кубок Ассоциации геологических организаций «За волю к победе» получила команда Геошколы при Московском государственном университете, занявшая четвертое место.

В личном зачете первое место оказалось у томича. Победителем стал участник команды Томской области, выпускник Лицея при ТПУ Антон Булыгин. Сегодня Антон уже зачислен на первый курс Института природных ресурсов Томского политехнического университета по направлению «Прикладная геология». Второе и третье места завоевали представители Перми – Алиса Киселева и Кирилл Ефремов.

Флаг олимпиады поднимали на открытии под песню «Люди идут по свету». И в самом деле, геолог – эта профессия, в понимании обывателя

крепко связанная с романтикой путешествий, дымом костра, обязательной гитарой. Но это лишь внешние ее атрибуты. На самом деле настоящий геолог – человек нелегкого труда, больших расстройств и удивительного, самого разностороннего багажа знаний. Это призвание, которому служат на протяжении всей жизни. Отраднo, что у нынешней молодежи есть возможности набраться геологического ума-разума и опыта, еще даже не закончив среднее образование.

Напутствовал команды руководитель Федерального агентства по недропользованию Анатолий Ледовских: «Для меня такие мероприятия, как Олимпиада юных геологов, очень важны. Я считаю, что будущее каждой отдельной отрасли в целом зависит от воспитания новых кадров. А проведение Всероссийских геологических олимпиад показало, что мы находимся на правильном пути, что огромное количество школьников участвует в этих мероприятиях. Потому мы очень надеемся, что эти Олимпиады дадут толчок геологической отрасли, обеспечат прилив в нее свежих сил. Хочу сказать юным геологам «Ура!», и огромное спасибо за прекрасную организацию олимпиады руководству Томской области. Это замечательно, что наконец-то, после многолетнего перерыва, у государства, у регионов появились средства для проведения подобных отраслевых форумов. А в том, что интерес к геологии растет, доказывает число участников сегодняшней олимпиады. Уверен, что благодаря Томской области это движение будет продолжаться и шириться. Не случайно «разведчики» из Татарстана, где состоится очередная



олимпиада, приехали перенимать опыт томичей».

А.А. Ледовских отметил, что в прежнее время профессия геолога была очень популярной, подавляющее большинство школьников мечтало ходить в поход, открывать новые месторождения. Однако у современной молодежи это желание значительно ниже. И здесь свою роль должны сыграть именно такие мероприятия, как VIII Всероссийская полевая юных геологов, – чтобы восстановить престиж профессии, разбудить к ней интерес школьников, считает А.А. Ледовских.

Продолжение на стр.2





Огонь олимпиады зажег сердца

Победой двух томских команд, которые заняли первое и второе места, завершилась в Томской области VIII Всероссийская открытая полевая олимпиада юных геологов. Третье место досталось команде юных геологам из ЮГП ДД(Ю)Т, г. Пермь.

Школы юных геологов, по мнению руководителя Роснедр Анатолия Алексеевича Ледовских, это очередной весомый вклад государства в воспитание будущего поколения. Пусть не все из участников олимпиады станут геологами, но из них обязательно получатся честные, целеустремленные люди. А большинство из них приумножат профессиональные, трудовые достижения предыдущих поколений. Тех первопроходцев, которые, несмотря на сложные условия, суровый климат, открыли для страны множество подземных кладовых. Юной смене предстоит продолжить дело дедов и отцов, продолжить дарить России несчетные богатства ее недр.

Местом проведения VIII Всероссийской олимпиады юных геологов не случайно выбрана Томская область, подчеркнул А.А. Ледовских. Этот регион чрезвычайно богат минерально-сырьевыми ресурсами, и поэтому, участникам олимпиады должно быть интересно познакомиться с местными месторождениями.

В церемонии открытия принимали участие: Губернатор Томской области В.М. Кресс, Члены Межправительственного совета стран СНГ: Управляющий директор АО НК «Тау-кен Самрук» Б.С. Ужкенов, Начальник Главного геологического Управления при Правительстве Республики Таджикистан Азим Иброхим, Директор Департамента геологии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь В.В. Карпук, представители геологической службы Украины: О.А. Проскуряков, Д.С. Гурский, М.В. Гейченко, сопредседатели Организационного

Комитета VIII Всероссийской полевой олимпиады юных геологов – председатель Комитета Совета Федерации по природным ресурсам и охране окружающей среды президент Российского геологического общества В.П. Орлов, вице-губернатор Томской области В.Г. Емешев, заместители сопредседателей: заместитель руководителя Федерального агентства по недропользованию А.Ф. Морозов, начальник Управления делами Федерального агентства по недропользованию, президент Ассоциации геологических организаций А.А. Романченко, начальник Департамента по недропользованию по Сибирскому федеральному округу Федерального агентства по недропользованию А.И. Неволько, начальник управления по недропользованию по Томской области А.В. Комаров, первый вице-президент Российского геологического общества Е.Г. Фаррахов, председатель Центрального совета детско-юношеского геологического движения С.В. Яшина.

«Здравствуйте, мои юные друзья! – сказал в своем выступлении председатель Комитета Совета Федерации по природным ресурсам и охране окружающей среды, президент Российского геологического общества Виктор Орлов. – Собрала вас на эту олимпиаду удивительная наука – геология. Эта не кабинетная профессия, профессия мужественных, смелых, высокообразованных людей. Геология не знает границ. Не случайно на наш форум собрались представители сопредельных республик и государств, а также делегаты из Болгарии, Монголии. Участникам нынешней олимпиады повезло еще и потому, что она проходит в самом центре знаменитой, насчитывающей более ста лет, сибирской геологической школы, которая дала стране целую плеяду известных первооткрывателей, ученых, академиков. Десятки тысяч специалистов на просторах нашей неординарной родины продолжают открывать залежи полезных ископаемых. Предстоит это и вам, молодым, увлеченным таким нужным для России делом».

В студенческом Томске, как отметил губернатор Виктор Кресс, у юных геологов есть все возможности для дальнейшего профессионального роста. В Томском политехническом, Томском государственном университете сегодня преподают профильные геологические специальности опытные преподаватели, многие из которых сами прошли хорошую полевую выучку.

«Геологи, – сказал Виктор Мельхиорович, – всегда делали и продолжают делать для Томской области огромной важности работу. Каждое открытие ими месторождение означает реальный вклад в финансовое благополучие, в экономику региона. Желаю вам, молодежь, продолжать успешно трудиться на этом благородном поприще. Тем более что наш суровый сибирский край по-прежнему богат полезными ископаемыми, которые ждут вас и вашего часа».

Эстафета организации олимпиады юных геологов, которая проводится раз в два года, переходит к Татарстану. А десятую по счету олимпиаду, которая состоится в 2015 году, уже пригласил вновь на томскую землю губернатор Виктор Кресс.

Словом, взрослые отнеслись к олимпиаде с не меньшим азартом, чем юные геологи. К примеру, лет шесть назад сборная томичей занимала на этих форумах всего лишь 20-е место. Но в последние годы юные геологи области вошли в призовую тройку лидеров. Конечно же, в первую очередь, благодаря своим наставникам и организаторам.

«Иначе и не могло быть, – говорит заместитель губернатора по недропользованию и ТЭК Владимир Емешев. – Ведь наша область занимает четвертое место по добыче нефти и газа в России. А вузовская геологическая школа, которая формировалась на базе ТПУ и ТГУ, – одна из самых старейших в стране. Свой вклад томичи внесли и в общероссийское движение: восстановили знак «Юный геолог» и изготовили переходящий кубок».

На лацканах у многих гостей олимпиады были и утратившие свой былой блеск значки «Горный инженер». Этого звания удостоивались специалисты разных специальностей – обогатители руд, горняки-механики, геологи, геофизики. В 60-х годах их с гордостью носили на форменных тужурках.

Петр Андреевич Пшеницын, в прошлом главный геолог знаменитой на всю страну Западной нефтегазоразведочной экспедиции «Томскнефтегазгеологии», где работал с 1963 года, а сейчас продолжает трудиться в ОАО «Геогрупп» – в должности ведущего геолога. На груди мундира горного инженера (такие носили в прошлом веке) – орден Трудового Красного Знамени, знак «Отличник разведки недр» Министерства геологии СССР

и другие награды.

«За что награждали? – смущенно улыбается ветеран. – За то, что открывали месторождения. Лично я с коллегами открыл 15 рудных и нефтяных залежей. А если учитывать подготовку месторождений к сдаче, их обустройство, то наберется более 20».

На торжественной церемонии закрытия Олимпиады призы вручал заместитель руководителя Роснедр А.Ф. Морозов. «Я обращаюсь к вам, как к коллегам! – напутствовал Андрей Федорович школьников. – Настал самый волнительный момент – вручение переходящего кубка победителям – самым сильным и активным участниками Олимпиады. Вы уже выбрали свой жизненный путь. Геология стоит на первой месте среди наук о Земле. Хочу верить, что вы преодолете еще много вершин. Убежден, что руководство Томской области, где находится первая в истории России Аллея геологов, работает и установит в Томске стелу, символизирующую связь старшего поколения – а это такие известные геологи, как М.И. Усов, В.А. Обручев, К.И. Сатпаев – и вас, юных геологов. Я уверен, эта стела должна быть направлена только в будущее!»

На закрытии начальник Управления делами Роснедр Александр Александрович Романченко вручил оргкомитету фестиваля благодарственное письмо от руководителя агентства Анатолия Ледовских. В письме он высоко оценивает работу томских организаторов и, прежде всего, губернатора по подготовке и проведению олимпиады, а также подчеркивает историческое значение проведения молодежного форума именно в Томске – признанном университетском центре страны.

«С Томской области начиналась геологическая школа Зауралья, именно здесь была заложена исследовательская база поиска минерально-сырьевых ресурсов восточной части страны. Продолжать их дело предстоит сегодняшним участникам олимпиады юных геологов. В том числе исследовать правобережье Оби, формируя новые нефтегазовые районы», – говорится, в частности, в благодарности руководителя Роснедр.

Ну, а общий вывод: олимпиада объединила и стар и млад. Что еще раз только подтверждает: геологи – люди, влюбленные в свою профессию, и самые главные романтики. Но эти их качества приносят огромную пользу и материальные блага родной стране.

Анатолий БУРОВ, Томск



Анонс событий

Информация предоставлена Ассоциацией геологических организаций

03.09–05.09

II Международный Горно-геологический форум «Золото северного обрамления Пацифика», г. Магадан

Организаторами форума являются администрация Магаданской области, Магаданское отделение Российского геологического общества (РосГео) и Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт Дальневосточного отделения Российской академии наук. В качестве соорганизатора выступает Международное общество экономичеких геологов, изучающих месторождения полезных ископаемых – Society of Economic Geologists – (SEG).

На Форуме предполагается обсудить широкий круг вопросов, посвященных геологии, разведке и промышленному освоению месторождений золота северной части Тихоокеанского региона, включая специфические проблемы золотодобычи в арктических и субарктических регионах.

Программа Форума включает: Горно-геологическую конференцию, выставку «Геология и горное производство» и ряд круглых столов, посвященных актуальным вопросам золотодобычи.



06.09–08.09

Международная конференция EngGeoPro-2011 «Инженерная защита территорий и безопасность населения: роль и задачи геоэкологии, инженерной геологии и изысканий», г. Москва

Конференция проводится под эгидой Международной ассоциации по инженерной геологии и окружающей среде (МАИГ) при участии Российской национальной группы МАИГ и Научного совета РАН по проблемам геоэкологии, инженерной геологии и гидрогеологии.



Темы Конференции:

1. Природные опасности и риски: изучение, анализ, мониторинг, моделирование, прогнозирование, предупреждение и управление;
2. Инженерные изыскания для рационального использования территорий и обеспечения безопасности населения;
3. Инженерная защита территорий при различных видах природных и природно-техногенных опасностей;
4. Социально-экономические аспекты инженерной защиты.

02.09–15.09

13-я научно-практическая конференция «Геомодель-2011», г. Геленджик



Европейская ассоциация геочеленых и инженеров EAGE приглашает принять участие в тринадцатой научно-практической конференции по проблемам комплексной интерпретации геолого-геофизических данных при геологическом моделировании месторождений углеводородов «ГЕОМОДЕЛЬ-2011». Конференция традиционно состоится в городе Геленджике с 11 по 15 сентября 2011 г.

На правах рекламы.

КАДРОВОЕ АГЕНТСТВО

ГеоРесурс

Кадровое агентство «ГеоРесурс» предоставляет предприятиям геологической отрасли профессиональные услуги по поиску и размещению квалифицированного персонала. Агентство подберет для вас профильных специалистов среднего и высшего звена. Работа по подбору персонала проводится совместно с Ассоциацией геологических организаций.

Наша компетенция

- Подбор и оценка персонала
- Мотивация, компенсации и льготы
- Мониторинг заработных плат
- Исследование рынка труда
- Обучение и развитие

Мы ждем ваши резюме и заявки на подбор персонала по электронной почте kadry@asgeos.ru или по телефонам: (499) 254-51-56; (495) 950-31-65; (965) 359-48-78



Сырье на дне океана сможет конкурировать с ископаемыми на суше

Одним из основных типов залежей минерального сырья на дне водоемов являются железомарганцевые корки (ЖМК) – форма накопления руд с преобладанием в химическом составе железа и марганца. Добыча кобальтоносных железомарганцевых корок, формирующихся на дне Мирового океана в зоне выхода гидротермальных источников может иметь большое промышленное значение.

Содержание в ЖМК редкоземельных металлов превышает концентрации в рудах, например месторождений Китая, составляющих основу мирового рынка редких земель, поэтому ЖМК вполне могут рассматриваться как потенциальное полезное ископаемое.

По имеющимся сведениям, в ближайшее время Россия начнет разведку минеральных ресурсов в Атлантике, в районе Срединно-Атлантического хребта. Международный орган по морскому дну (МОМД) утвердил заявку России на разведку залежей поли-



металлических сульфитов на участке океанического дна площадью 100 тыс. кв. м., расположенном примерно на широте островов Зеленого Мыса в международных водах.

В ноябре будет подписан пятнад-

цатилетний контракт на проведение Россией геологоразведки, а первая экспедиция в рамках контракта сможет отправиться на разведку полисульфидных залежей уже в феврале-марте 2012 года.

Удоканское месторождение меди содержит около 25 млн. тонн руды

Обновленный сертификат учитывает результаты геологоразведочных работ 2010 года. Минеральные ресурсы по категориям «Оцененные+Выявленные+Предполагаемые» оцениваются в 2,7 млрд. тонн со средним содержанием меди 0,95%. Количество меди составляет 25,7 млн. тонн. В новом сертификате увеличился объем выявленных ресурсов.

В настоящее время на стадии подготовки находится отчетность по рудным запасам, которые впервые будут декларироваться для Удоканского месторождения.

Правильная оценка ресурсов и запасов по международным стандартам – важное требование финансовых институтов для принятия решения о финансировании горных проектов, в связи с чем одним из направлений развития проекта освоения месторождения стала оценка его ресурсной базы по кодексу JORC.



Удоканское месторождение – одно из крупнейших в мире по запасам меди. Промышленный комплекс, который будет на нем построен, рассчитан на переработку 36 млн.

тонн руды в год. Производительность предприятия должна составить 474 тыс. тонн катодной меди в год. Так же планируется извлекать ежегодно 277 тонн серебра.

ФГУП «СНИИГиМС» выпустил книгу «Рисуем камнеграфии вместе с природой».

Автор издания – Шабалин Леонид Иванович. Представленный альбом камнеграфий характеризует новое развиваемое автором направление в художественном искусстве, название в целом комозиотография, а применительно к цветным камням – камнеграфия.

Суть данного направления заключается в использовании для создания художественных картин тех красок и текстур, которые мы зрительно в цвете видим вокруг нас.

Книга представляет интерес как для широкого круга читателей, увлекающихся геологией, художников-

дизайнеров различного профиля, так и для научных работников, интересующихся текстурами и генезисом горных пород, руд и саморазвитием органической и неорганической природы в целом.

Полвека инноваций

22 августа 2011 года ФГУП «ВНИИгеосистем» исполняется 50 лет

22 августа 1961 года приказом Министра геологии и охраны недр СССР П.Я. Антропова «с целью внедрения в практику геологоразведочного производства новых достижений в области ядерной физики и геохимии» был организован Всесоюзный научно-исследовательский институт ядерной геофизики и геохимии (ВНИИЯГ). Духовными родителями института были академики И.В. Курчатова, Б.М. Понтекорво, Г.Н. Флеров. Именно им принадлежали идеи о всемерном использовании достижений ядерной физики при изучении Земли и человека, т.е. в геофизике и биофизике. Выполняя функции головного предприятия в этом направлении, коллективом института были разработаны и внедрены в практику геологоразведочных работ важнейшие ядерно-физические и геохимические методы изучения Земли. В этом заслуга таких ученых и исследователей, как Ф.А. Алексеев (руководил институтом с момента создания до 1968 г.), Д.Ф. Беспалов, Э.А. Былина, А.К. Берзин, В.М. Запорожец, С.А. Кантор, А.И. Лаубенбах, Д.И. Лейпунская, Г.А. Могилевский,

Н.И. Мусиченко, В.Д. Неретин, А.В. Петухов, С.И. Савосин, Д.М. Сребродольский, Ю.И. Стянин, В.В. Сулин, Ю.С. Шимелевич, А.С. Школьников.

С приходом в 1968 году в качестве директора члена-корреспондента АН СССР крупного ученого в области сейсмологии, Е.В. Каруса и его коллег сейсмоакустиков из Института Физики Земли АН СССР и Института нефти АН СССР (Б.Н. Ивакин, О.Л. Кузнецов, Худзинский Л.Л., И.С. Файзуллин, А.П. Осадчий) в институте стали создаваться новейшие волновые технологии изучения Земли с целью поисков, разведки и добычи нефти и газа. В методологическом плане были развиты основы комплексирования ядерно-физических и акустических исследований земной коры. В институте развиваются технологии оптимизированной разведки нефтяных и газовых месторождений Сибири, Прикаспия и др. (Л.Г. Петросян, Я.Н. Басин др.). В эти годы институт участвовал в разведке и подсчете запасов более 50 крупных нефтяных и газовых объектов.

В 1979 году директором института стал проф. О.Л. Кузнецов.

На долю ВНИИЯГ выпала высокая миссия сгенерировать идеи, создать физико-математические основы, а затем и оценить потенциальные возможности технологий изучения Земли на основе диагностики массивов пород с помощью нейтронных, гамма-, ядерно-магнитных, звуковых, инфразвуковых и ультразвуковых излучений.

Параллельно во ВНИИЯГе проводились фундаментальные исследования процессов формирования полей концентраций углеводородных газов в верхних слоях литосферы в связи с различными этапами эволюции залежей нефти и газа, сформулированы на этой основе критерии, а затем и технологии геохимического прогноза нефтегазоносности на региональном, зональном и локальном уровнях (В.А. Соколов, А.Ф. Алексеев, Н.И. Мусиченко, Л.М. Зорькин, Н.В. Лопатин, О.В. Барташевич, И.С. Старобинец, А.В. Петухов, С.Л. Зубайраев, Е.В. Стадник и др.).

В институте были разработаны такие ядерно-физические методы исследования нефтяных месторождений, как импульсный нейтронно-нейтронный каротаж (Ю.С., Шимелевич, С.А. Кантор, А.Л. Поляченко, Д.Ф. Беспалов и др.), индикаторный метод (Ю.С. Шимелевич, М.С. Хозяинов и др.), метод ядерно-магнитного резонанса (В.Д. Неретин и др.), гамма-спектрометрия скважин (В.В. Миллер и др.).

Одновременно создавались ядерно-физические методы и средства определения элементного состава горных пород и руд в естественном залегании, в горных выработках, в скважинных и лабораторных условиях. Эти методы сыграли важную роль в



Директор ВНИИгеосистем
Л.Е. Чесалов

освоении месторождений твердых полезных ископаемых в различных регионах Советского Союза (В.В. Сулин, А.И. Лаубенбах, Д.И. Лейпунская, А.М. Блюменцев, С.И. Савосин, В.Ф. Караниколо и др.).

В 1986 году для реализации государственной программы по созданию общесоюзной автоматизированной системы сбора, обработки и хранения геологической, геофизической и геохимической информации с четырех уровней наблюдений «Космос-Воздух-Земля-Скважина» (Геосистема) решением Правительства СССР институт преобразован во Всесоюзный научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт геологических, геофизических и геохимических информационных систем (ВНИИгеосистем) – головную организацию Межотраслевого научно-технического комплекса (МНТК) «ГЕОС». В работах МНТК по созданию государственной геоинформационной системы принимали участие 57 организаций из 17 министерств и ведомств. В раз-

работке и реализации Геосистемы от Института участвовали В.А. Сиротюк, Ю.Н. Бурмистенко, В.А. Ванюшин, М.С. Хозяинов, Е.Н. Черемисина, В.И. Ручнов, А.М. Блюменцев и многие другие. Генеральным конструктором МНТК «ГЕОС» был назначен О.Л. Кузнецов.

В течение 90-х годов наиболее быстрыми темпами в институте осуществлялось развитие геоинформационных систем, электронной картографии, систем интегрированного анализа многоуровневой геоинформации (Е.Н. Черемисина, М.Я. Финкельштейн, О.В. Митракова и др.).

В 1993 году институт переименован во ВНИИгеосистем, а в 1994 году институту в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации присвоен статус Государственного научного центра Российской Федерации (ГНЦ РФ), который был подтвержден в 1997, 1999, 2001, 2003, 2005, 2007, 2009, 2011 годах.

В 2005 году институт передан в ведение Федерального агентства по недропользованию (Роснедра), предметом деятельности института является проведение фундаментальных и прикладных научных исследований, опытно-конструкторских и технологических работ в области наук о Земле, а также обеспечение научно-технического прогресса в целях рационального использования и охраны недр и других природных ресурсов.

ВНИИгеосистем является одним из ведущих предприятий геологоразведочной отрасли и проводит работы практически во всех «базовых» направлениях, обеспечивая повышение результативности и качества геологоразведочных работ, экономической эффективности ГРП и недропользования.



Двойной юбилей

В августе 2011 года генеральный директор ФГУП «Гидроспецгеология» Анатолий Алексеевич Анненков празднует двойной юбилей – 50-летие со дня рождения и 10-летие руководства одним из крупнейших геологических предприятий России, результаты деятельности которого направлены на обеспечение экологической и национальной безопасности страны.

После окончания Куйбышевского политехнического института в 1983 г. А.А. Анненков начал свою трудовую деятельность на предприятии «Гидроспецгеология» в качестве помощника бурильщика и в 2001 г., пройдя путь: бурильщик – буровой мастер – главный инженер – начальник партии, возглавил ФГУП «Гидроспецгеология».

Будучи еще в должности технического руководителя одного из полевых подразделений, которое проводило уникальные работы по обоснованию и созданию подземной части полигонов захоронения жидких радиоактивных отходов, А.А. Анненковым был впервые применен метод обратного цементирования обсадных колонн эксплуатационных скважин и в дальнейшем доведен до серийного использования на полигонах подземного захоронения жидких радиоактивных отходов. Эти работы стали основой его кандидатской диссертации. Экологическая безопасность метода закачки промстоков в водоносные горизонты обеспечена в том числе и благодаря инженерным работам А.А. Анненкова. В 2008 году Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» он награжден нагрудным знаком «Академик И.В. Курчатова» III степени.

В настоящее время А.А. Анненков является генеральным директором единственного в стране предприятия в системе Федерального агентства по не-



дропользованию Минприроды России, предназначенного для решения гидрогеологических и геолого-экологических задач для нужд Министерства обороны Российской Федерации и Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом». За большой вклад в проведение специальных геологических и гидрогеологических работ и обеспечение экологической безопасности государства коллективу ФГУП «Гидроспецгеология» была объявлена благодарность Президента Российской Федерации.

В 2005 году в ФГУП «Гидроспецгеология» был создан Центр государственного мониторинга состояния недр, предназначенного для информационного обеспечения органов управления государственным фондом недр и других органов государственной власти данными, необходимыми для принятия решений по рациональному и безопасному недропользованию, планированию геологоразведочных работ и управлению фондом недр. На основе обобщения данных мониторинга территориального и регионального уровней осуществ-

ляется подготовка материалов к государственным докладом о состоянии недр и ежегодно выпускается информационный бюллетень о состоянии недр на территории Российской Федерации. В организации и работе центра мониторинга – немалая заслуга и А.А. Анненкова.

Под непосредственным руководством А.А. Анненкова рабочей группой в составе специалистов Роснедра, руководством Минобороны России, Пограничной службы ФСБ России была разработана «Концепция специальных военно-геологических работ в Российской Федерации» и на ее базе разрабатываются ежегодные программы специальных военно-геологических работ, являющиеся составной частью государственного оборонного заказа. В результате реализации программ специальных военно-геологических работ решаются порученные предприятию «Гидроспецгеология» вопросы национальной безопасности. В частности: составление инженерно-геологических карт несущей способности грунтов позиционных районов для эксплуатации ракетного комплекса П-155 («Тополь-М»); создание специальных карт на территорию приграничной части Российской Федерации.

Вопросы экологической безопасности страны решаются ФГУП «Гидроспецгеология» путем выполнения конкурсных работ «Роснедра», предусмотренных Государственной программой. Среди этих работ,

выполнявшихся при непосредственном участии А.А. Анненкова, создание на территорию России карты условий захоронения жидких и карты условий захоронения твердых токсичных, в том числе радиоактивных промышленных отходов, карты условий строительства подземных хранилищ нефти.

В настоящее время круг задач, которые решает предприятие, возглавляемое А.А. Анненковым, значительно расширился. И это связано прежде всего с работами по обоснованию инженерных решений по реабилитации территорий и экологической безопасности эксплуатации объектов, связанных с хранением промышленных отходов, а также по повышению экологической безопасности эксплуатации объектов хранения радиоактивных отходов. Кроме того, немаловажно участие предприятия в реализации ФЦП «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2008 год и на период до 2015 года».

Трудовая деятельность А.А. Анненкова характеризуется целеустремленностью, личной инициативой, творческим подходом к делу и умением организовать коллектив на решение поставленных задач. Его работа в качестве руководителя ФГУП «Гидроспецгеология» была отмечена в 2003 г. званием «Почетный разведчик недр» Министерства природных ресурсов Российской Федерации, в 2006 г. – медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени.

Матричная нефть — практическое и теоретическое значение

Весной этого года в Государственном музее им. В.И. Вернадского РАН прошла научно-практическая конференция «Перспективы освоения и использования нетрадиционных источников природного газа». Большое внимание привлек доклад директора Института проблем нефти и газа, академика РАН А.Н. Дмитриевского об открытии нового вида углеводородного сырья — матричной нефти. С академиком побеседовал наш корреспондент.

— Анатолий Николаевич, в перспективах использования инновационных направлений в нефтедобывающей промышленности матричная нефть не рассматривается. Когда и почему она была выделена?

— В конце 80-х годов при исследованиях остатков из сепарационного оборудования и образцов керна Оренбургского газоконденсатного месторождения были выделены высокомолекулярные компоненты, которые состоят из озокерито- и церезиноподобных образований, твердых парафинов и углеводородов нефтяного ряда. Детальное изучение этих компонентов привело к открытию нового вида углеводородного сырья, названного «матричной нефтью». Эта нефть связана с наиболее плотными разностями карбонатного природного резервуара. Эксплуатационные скважины, даже вскрывшие залежи этой нефти, не «замечали» ее.

— Почему?

Дело в том, что матричная нефть как бы «срослась» с карбонатной породой, стала ее составной частью и может быть добыта с помощью специальных растворителей. Вот почему более 30 лет активной разработки Оренбургского газоконденсатного месторождения не выявили залежей матричной нефти.

— Как происходило это «срастание»?

— Наиболее плотные участки нефтяного резервуара образуются в результате преимущественного накопления карбонатных илов с незначительной примесью глинистых минералов. Подобные особенности седиментогенеза предопределяют эволюцию карбонатного материала и погребенного вместе с ним органического вещества.

Уже на первых, самых ранних стадиях диagenеза образуется коллоидная система, обеспечивающая формирование карбонатно-органических полимеров. При этом пелитоморфный и кристаллический карбонатный материалы и рассеянное органическое вещество в процессе постседиментационных преобразований формируют кристаллические полимеры, в то время как карбонатный ил и диспергированные остатки биогенного вещества образуют аморфные полимеры.



Несмотря на структурное и химическое единство, органическая и минеральная составляющие карбонатно-органических полимеров (КОП) имеют свои особенности преобразования при изменении температуры и давления.

— В чем заключаются эти особенности преобразования?

— В результате полимеризации, конденсации и поликонденсации органической компоненты образуются углеводороды нефтяного ряда и формируется коллоидное гомогенное состояние КОП.

Преобразование карбонатной составляющей приводит к увеличению степени кристаллизации КОП.

Противоборство этих процессов определяет последовательную смену коллоидного и кристаллического состояний КОП. Дальнейшее преобразование органической составляющей приводит к повышению концентрации высокомолекулярных компонентов и формированию новых порций низко- и среднемолекулярных углеводородов, которые, покидая пределы кристаллических КОП, формируют газоконденсатную залежь. Эти процессы продолжают вплоть до полного исчерпания генерационного потенциала органической составляющей кристаллического КОП, что приводит к перестройке и последующему разрушению полимера с преобразованием КОП в традиционный

карбонатный кристаллический природный резервуар.

— А как идет эволюция аморфных карбонатно-органических полимеров, которые уже в раннем диagenезе формируют зоны или очаги аморфных КОП?

— Аморфные карбонатно-органические системы характеризуются меньшей энергией межмолекулярных взаимодействий и менее плотной упаковкой макромолекул. Подобные параметры аморфных КОП исключают масштабные процессы кристаллизации.

— Каким образом шло изучение особенностей формирования матричной нефти?

Для исследования одного из очагов аморфных КОП нами было рекомендовано бурение глубокой скважины на Оренбургском КГМ. При изучении более 2100 образцов кернового материала нижнепермских, верхне- и среднекаменноугольных отложений были выявлены сингенетичные высокомолекулярные компоненты, содержание которых достигает 6% от объема пород.

Исследование свойств высокомолекулярных асфальтенов, смол, парафинов и масел аморфного очага КОП позволило установить их уникальную способность сорбировать значительное количество низко- и среднемолекулярных углеводородов. В отличие от кристаллических КОП они не «сбрасываются», а остаются в очаге аморфных КОП. Так, поглощение асфальтенами метана составляет 130 м³/т, пропана — около 1000 м³/т, бутана — более 1500 м³/т.

Таким образом, тонна спиртобензолных смол может удерживать до 870 кг гептана. Чрезвычайно высокой сорбционной способностью по отношению к гептану обладают парафины — до 2,5 тонн и масла — до 1,8 тонн.

— Как выглядит формирование месторождения углеводородов?

— Строение аморфных КОП и высокая сорбционная активность высокомолекулярных компонентов определяют формирование углеводородов в пределах изолированного очага «in situ». Иными словами, очаг аморфных КОП является физико-химической ловушкой. Образующиеся в результате преобразования органической составляющей аморфных КОП низко- и среднемолекулярные углеводороды, т.е. газ и конденсат, не могут покинуть место «своего рождения», так как удерживаются высокомолекулярными асфальтенами, смолами,

парафинами, маслами. Более того, очаг является ловушкой для углеводородных и неуглеводородных продуктов дегазации Земли.

— А какие можно сделать теоретические выводы о происхождении углеводородов, содержащихся в матричной нефти?

— Перечисленные особенности матричной нефти свидетельствуют о ее полигенности. Это отражается и в структуре минерально-органического полимера, и в особенностях преобразования органической составляющей полимера, и в механизме пульсирующей генерации углеводородов, и в изначальной способности высокомолекулярных компонентов сорбировать углеводородные и неуглеводородные компоненты.

С одной стороны, матричная нефть является первичным продуктом эволюционных преобразований органической компоненты КОП на этапе протокатагенеза и начальных стадий мезокатагенеза, с другой, — очаг аморфных КОП активно улавливает и удерживает продукты углеводородной дегазации Земли.

Таким образом, матричная нефть — это минерально-биогенная углеводородная система, генетически и структурно связанная с матрицей резервуара, формирование и эволюция которой проходила в пределах единого очага (in situ). Она состоит из углеводородных и неуглеводородных соединений, содержит значительное количество сингенетичных высокомолекулярных компонентов (асфальтенов, смол, парафинов, масел), аномально высокие концентрации уникального комплекса микроэлементов и металлов и включает гигантское количество сорбированных метана, этана, пропана и конденсата. Матричная нефть имеет большой запас свободной энергии и высокий генерационный потенциал.

— А в чем заключается особенность практического использования матричной нефти?

— Матричная нефть содержит аномально высокие концентрации редких и редкоземельных металлов и микроэлементов, среди которых стронций — до 2000 г/т, галлий — до 200 г/т, иттрий — до 60 г/т, иттербий — до 0,8 г/т и другие. Такая особенность объясняется как способностью живого вещества аккумулировать различные химические элементы из

среды обитания, так и аномальными сорбционными особенностями высокомолекулярных компонентов КОП, что позволяет им удерживать диффундирующие из мантии микроэлементы и соединения.

Такое высокое содержание микроэлементов имеет свое самостоятельное значение при добыче матричной нефти.

— Возможно ли нахождение матричной нефти не только в Оренбургском ГКМ, но и в других известных месторождениях, обладающих развитой производственной структурой?

— С этой точки зрения очень важным является присутствие в Оренбургском газоконденсатном месторождении мантийного гелия. Это можно объяснить уникальной сорбционной способностью высокомолекулярных компонентов. Поэтому, наличие гелия в газоконденсатных месторождениях Восточной Сибири: Ковыктинском, Чаяндинском и других — может свидетельствовать с определенной долей вероятности о формировании и там очагов аморфных КОП и, соответственно, скопления матричной нефти.

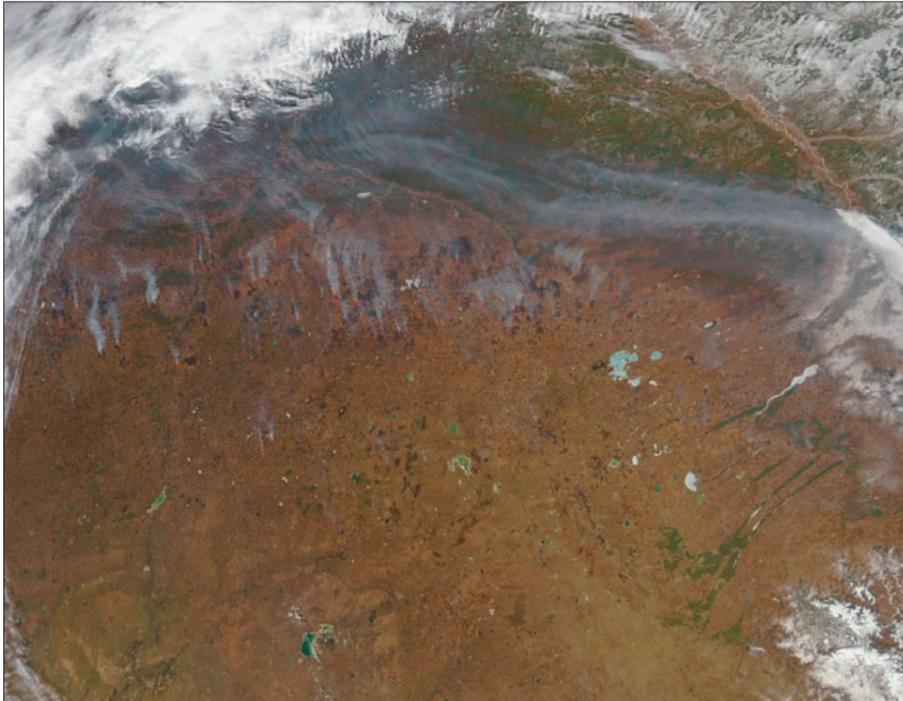
— Чем Вы могли бы закончить нашу беседу об открытии матричной нефти?

— Я хочу подчеркнуть, что матричная нефть — это новая разновидность углеводородного сырья, установленного в пределах карбонатных резервуаров газоконденсатных месторождений. Ресурсы матричной нефти выявлены впервые и поэтому не учитывались при традиционном подсчете запасов. По заключению Государственной комиссии по запасам Министерства природных ресурсов от 3 июня 2005 года ресурсы матричной нефти Оренбургского газоконденсатного месторождения составляют 2,56 млрд. тонн нефтяного эквивалента.

Открытие матричной нефти — это новый пласт знаний о, казалось бы, известных процессах и существенный вклад в концепцию полигенеза. Особенности ее формирования подтверждают основные положения гипотезы биогенного образования углеводородов. Присутствие в очагах матричной нефти продуктов глубинной дегазации приводит к сонахождению в пределах одного месторождения органических и неорганических компонентов.

Записал Михаил БУРЛЕШИН





Огонь из недр

Наступило лето, а вместе с ним на территорию европейской части России пришли жара и пожары. Доктор геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова В.Л. Сывороткин считает, что причина пожаров скрывается... глубоко под землей.

– Владимир Леонидович, лето 2011 года, как и лето прошлого года, началось с аномально высокой температуры и лесных пожаров. Может быть, поэтому в прессе снова стали появляться публикации о том, что они могут быть вызваны использованием так называемого «геофизического оружия»?

– К проблеме геофизического оружия я отношусь с полной серьезностью. Но считаю, и могу это доказать, что жара и пожары лета 2010 в европейской части России – феномен в основе своей природный. Правда, человек может быть причастен к финальным актам этой драмы. Я имею в виду нечаянные поджоги лесов охотниками, туристами и, особенно, любителями устройства пикников на природе. Нельзя исключать и умышленные поджоги лесов.

– И что же является причиной возникновения пожаров в разных точках России в 2010 году?

– Главной причиной погодных аномалий и изменений климата является резкое колебание содержания озона в верхних слоях атмосферы. Этот газ защищает Землю от нагрева солнечными лучами. В свою очередь, эти колебания связаны с повышенным выделением из земного ядра глубинных, разрушающих озон газов – водорода и метана и, возможно, вариации на этих участках геомагнитного поля.

Для обоснования этой гипотезы я сопоставил данные о временных и пространственных увеличениях озона в атмосфере и погодных аномалиях в течение 2010 года по Земному шару. Например, в Греции, как сообщила Национальная метеорологическая служба, первые дни нового 2010 года стали самыми жаркими за 100 лет наблюдений, в городе Ираклионе на острове Крит температура повышалась до 29,8°C! Именно на это время пришлось уменьшение общего содержания озона на 20% над этой страной. Аномальную жару вызвал горячий африканский или аравийский воздух, который был втянут в образовавшуюся озоновую аномалию над Грецией.

– Как же, все-таки, связаны между собой аномальное повы-

шение температуры на поверхности Земли и процессы, идущие в ее недрах?

– Согласно разработанной мною концепции, озоновый слой разрушается выбросами глубинного водорода. Над зоной глубинной дегазации, обусловленной тектонической структурой территории, образуется отрицательная аномалия общего содержания озона в стратосфере, защищающего Землю от воздействия солнечных лучей. Через эту образовавшуюся «дыру» в озоновом слое к поверхности земли приходит дополнительное солнечное излучение, которое нагревает приземный воздух на несколько градусов. Это излучение в значительной степени задерживалось озоном на стратосферных высотах и разогревало, в основном, стратосферный воздух на десятки градусов. Разница в температуре нагрева объясняется разной плотностью воздуха у земли и в стратосфере.

Нагрев солнечными лучами приземного воздуха приводит к некоторому падению давления. Обычно этими относительно незначительными изменениями давления и температуры под озоновой аномалией дело и заканчивается. Однако, если вблизи озоновой «дыры» оказываются антициклоны, т.е. области повышенного атмосферного давления, то, согласно градиенту давления, они будут втягиваться под нее, резко меняя давление и температуру.

– Как же повлияли эти образующиеся в стратосфере озоновые «дыры» на погоду и, соответственно, на пожары в лесах в России в 2010 году?

– К югу от Европы на широтах 35-30° в силу особенностей планетарной атмосферной циркуляции формируется область повышенного давления. Здесь обычно располагаются Азорский, Северо-Африканский и Аравийский антициклоны. К юго-востоку – Среднеазиатский антициклон, очень холодный зимой и горячий летом. Большинство погодных аномалий последних лет в Европе обязаны внезапному перемещению антициклонов, вызванному сбросом давления под озоновыми «дырами».

Именно такую природу и имела аномально жаркая летняя погода в европейской части России в 2010 году. Озоновая аномалия возникла здесь в последних числах июня, под нее и был затянут южный антициклон. Его горячий воздух под озоновой аномалией подогревался еще на несколько градусов. Поскольку события происходили в самый разгар лета, то совокупность этих процессов и обеспечила непрерывную цепь температурных рекордов. Максимальная, около 20%, потеря озона в центре аномалии была зафиксирована 29 июля, что и обеспечило абсолютный рекорд положительной температуры в этот день.

Озоновая «дыра» удерживала антициклон почти два месяца, постоянно «подсасывая» более тяжелый воздух с юго-востока, реже с юга. Все закончилось 20 августа. В этот день прекратились выбросы водорода из недр Земли и, соответственно, закрылась отрицательная озоновая аномалия. Более того, образовалась положительная аномалия общего содержания озона, что заметно уменьшило интенсивность тепла, достигающего поверхности Земли, и вызвало резкое похолодание.

Когда москвичи уже стали забывать о летних испытаниях, «огненная стихия» нанесла удар по южным регионам России. 2 сентября 2010 года низовья Волги накрыл атмосферный фронт с сильным ветром и пылевыми бурями. Установилась аномальная жара, близкая к 40°C. На территории Волгоградской области возникло более 70 очагов пожаров. Первопричина – озоновая аномалия в низовьях Волги.

По-существу, в аномальной погоде лета 2010 года не было ничего исключительного. Особенность состояла только в том, что события пришлось на середину лета, что и привело к аномальной жаре и пожарам. Погодные аномалии, связанные с появлением «озоновых дыр» под действием водорода, поступающего из недр Земли, отмечались почти ежегодно в последние 10-15 лет. Последний пример – осень 2009 года. Тогда аномально теплые температуры установились в Европейской России в сентябре и продолжались до 7 декабря. А 3 декабря в Москве

был установлен температурный рекорд – +8°C!

– Какие же практические выводы можно сделать на основании Вашей концепции влияния водорода, поступающего из недр Земли, на озоновый слой и через него на температуру ее поверхности?

– Очень конкретные. Главными факторами, определяющими пожарную опасность, являются температура воздуха и влажность горючих материалов в лесу, а они, согласно предложенной мною модели, в значительной мере определяются озоновыми аномалиями. Их роль – повышение приземной температуры за счет втягивания южных антициклонов и добавки солнечной энергии из стратосферы. Поэтому карта центров озоновых аномалий позволяет выделить районы, где следует учитывать состояние озонового слоя для прогноза пожароопасной ситуации. Это Европейский Север, Центральный район (Воронеж), Урал, Западная Сибирь, Северное Прибайкалье, Центральная Якутия и Хабаровский край с Приморьем. При этом важно отметить, что наиболее часто озоновые аномалии в России «накрывают» именно районы таежных лесов.

И существует еще очень важная закономерность, выжившаяся в процессе исследования. Сопоставление карты озоновых аномалий в стратосфере с тектонической картой показало, что центры аномалий вытягиваются в линейные субмеридиональные группы, положение которых контролируется линейными тектоническими структурами. Таким образом, процесс глубинной дегазации этих структур находит свое отражение в озоновых картах. Поэтому сопоставление карты лесов с картами озоновых аномалий и линейновытянутых тектонических структур позволяет выделить пожароопасные районы, требующие повышенного внимания.

– Тектонические структуры влияют на пожароопасность только путем воздействия на погоду через озоновый слой?

– Нет. Не только. Как уже было сказано выше, озоноразрушающие газы, выходящие в центрах дегазации, – водород и метан. Они легко-



воспламеняемы и горючи. Более того, метан под воздействием повышенного потока ультрафиолета под озоновой аномалией продуцирует у поверхности земли озон, как бы отчасти компенсируя стратосферную его убыль. Таким образом, во время аномальной жары и засухи в приземном слое над зонами дегазации образуется смесь водорода, метана (восстановительных газов) и озона (сильнейшего окислителя) – своеобразный природный «напалм», спусковой к самовозгоранию и летучести. Порывы ветра могут неожиданно перебросить эту газовую смесь в любом направлении. В полете она может внезапно вспыхнуть. Понятной становится фраза пожилой женщины из сгоревшей нижегородской деревни, которую я услышал в одном из первых телерепортажей о пожарах: – «Горел воздух!».

С этой газовой смесью связана и сложность тушения торфяников, располагающихся над тектоническими структурами. В них часто горит не болотный газ, выделяемый при преобразовании растительных остатков, а мощные глубинные потоки водорода и метана, благодаря которым и происходит углефикация растительных остатков.

В конце беседы хочу заметить, что очень мощные природные пожары ежегодно бушуют в южных штатах Австралии и в Калифорнии в США. Они расположены в рифтовых зонах с мощной водородной дегазацией, и здесь очень эффективно работает вышеописанный сценарий. С горением водородно-озоновой смеси в приземном воздухе не могут справиться даже хорошо оснащенные пожарные службы США. В огне гибнут виллы миллиардеров, что, кстати, подтверждает непричастность геофизического оружия к этим стихийным бедствиям.

Беседовал Михаил БУРЛЕШИН

Помогут ли корпоративные вузы развитию отрасли?

Возрождающиеся в России, как и во всем остальном мире, корпоративные университеты, по сути – ответ бизнеса на пробелы в традиционной «квалификационной» системе подготовки специалистов. Многие корпоративные университеты создаются на базе крупнейших высших учебных заведений страны. О том, способны ли такие предприятия внести свой вклад в развитие профильных отраслей, нашему корреспонденту рассказал декан Высшей школы инновационного бизнеса МГУ профессор Дмитрий Гурьевич Кошуг.

– Почему именно сегодня возникла необходимость создания в России нового типа университетов?

– Условия жесткой конкуренции, быстрое изменение среды, появление новых технологий и продуктов определяют необходимость продолжения образования на протяжении всей профессиональной жизни. Сугубо академические программы государственных учебных заведений в этом процессе не всегда оказываются достаточно оперативными. Поэтому нет ничего удивительного в том, что компании во всем мире создают специальные центры, где сосредотачивают такие направления деятельности, как обучение персонала, управление знаниями, реализация исследовательских проектов. В основе деятельности корпоративного университета лежит концепция эффективного управления знаниями, которые становятся важнейшими ресурсами и потенциальным средством достижения конкурентных преимуществ в условиях современного бизнеса.

– В последнее время об инновациях в бизнесе, в том числе и в нефтяном, говорят очень много. Что вы вкладываете в это понятие?

– Если попробовать дать краткое определение, пусть и не претендую-

щее на полноту, можно сказать, что инновационный бизнес основан на внедрении передовых достижений науки и современных технологий в производство.

Именно сегодня перевод нефтегазовой отрасли на инновационный путь актуален как никогда. В последние годы в развитии отрасли сложилась парадоксальная ситуация – с одной стороны, благоприятная конъюнктура цен на мировом рынке привела к интенсификации добычи нефти, появлению в России динамично развивающихся крупных государственных и частных компаний. С другой стороны, анализ перспектив отрасли вызывает большую озабоченность.

– Реально ли изменить ситуацию, сложившуюся в нефтяной отрасли России к лучшему?

– Существует ряд объективных и субъективных факторов, позволяющих надеяться на возможность изменения ситуации в лучшую сторону.

Во-первых, проблема осознана на государственном уровне.

Во-вторых, накопив финансовые средства, частные компании, живущие не только сегодняшним днем, но работающие на перспективу, приходят к пониманию необходимости инвестировать прибыль в развитие передовых технологий и, что особенно важно, в подготовку нового поколения высоко-



квалифицированных специалистов, способных решать стоящие проблемы на современном уровне.

Наконец, последнее. Россия, являясь крупнейшим мировым экспортером сырья, обладает уникальным преимуществом перед остальными экспортерами не столько объемом своих ресурсов, сколько уникальным для страны-экспортера научно-технологическим потенциалом.

Таким образом, нефтегазовый комплекс, используя пока еще существующий научно-промышленный потенциал России и ее уникальные природные ресурсы, должен быть не только заинтересован, но и способен самостоятельно обеспечить приток

инвестиций в инновационное развитие бизнеса.

– Предполагается ли участие слушателей Высшей школы в научных исследованиях?

– Мы исходим из того, что формирование творческого системного мышления, необходимого какученому, так и управляющему работнику, невозможно без практики научно-исследовательской работы. Обучение магистров завершается защитой магистерской диссертации, которую невозможно подготовить без научных исследований. При подготовке диссертации на сбор материала в учебном плане выделено около десяти недель, обработка материала и написание диссертации

занимают весь последний семестр обучения. Практическая и научно-исследовательская работа проходит на базовых предприятиях, в научно-технических центрах, в лабораториях Московского университета, в ведущих научно-исследовательских институтах Академии наук. Следует отметить, что научно-исследовательская работа ведется на основе реальных проектов, что позволяет магистрантам не только узнать современный уровень требований к промышленным проектам, но и, в ряде случаев, получить финансовую поддержку в виде зарплаты.

– Какой вы видите дальнейшую практическую деятельность ваших выпускников?

– Этот вопрос имеет два аспекта: на каких предприятиях будут работать наши выпускники, и что нового появится в их профессиональной деятельности. Наши магистранты, являющиеся сотрудниками нефтяных компаний, вернутся на работу, и, как мы надеемся, на более высокие должности. Остальные слушатели по окончании обучения пройдут собеседование, по результатам которого им могут быть предложены рабочие места. Наши выпускники могут найти работу в различных российских и зарубежных нефтяных компаниях, а также в федеральных и региональных органах власти.

Беседовал Михаил БУРЛЕШИН

Есть такой геолог на Брянщине

Судьба свела меня с этим необыкновенным жизнерадостным и неутомимым человеком только в 2001 году, хотя наши дороги и маршруты долгие годы проходили по одним и тем же местам.

Семипалатинск и Бишкек, Казхстан и суровый Тянь-Шань – это этапы нашего совместного пути. Теперь мы в Брянске часто общаемся и по мере своих возможностей, знания и умения отдаем свои силы на благо России.

Хочется подробнее рассказать об этом неординарном человеке – Виталии Николаевиче Долженко...

Год назад в канун своего профессионального праздника геологи Брянщины избрали председателем отделения ООО «Ветеран-геологоразведчик» Долженко Виталия Николаевича, единственного в регионе доктора геолого-минералогических наук со сломанной и интересной судьбой. Свою жизнь и необычную судьбу наш геолог отразил в своих мемуарах «Мой путь был тернист и долг».

Он родился в Алтайском крае в селе, которое основал его прапрадед по линии матери Ячменев Прокопий, который был геологом в компании Демидова, занимаясь поисками свинцовых руд, ставших затем основой горной промышленности этого края.

Заканчивал Прокопий Горный институт в Санкт-Петербурге, а его праправнук Виталий Николаевич 25 лет назад защитил в нем докторскую диссертацию, посвященную прогнозированию месторождений золота в Киргизии на новом разработанном им научном подходе мобилизационной концепции золотого рудообразования. Эта идея позволяла предсказывать не только месторождения, но даже ожидаемые запасы металла.

За большой вклад в создание золоторудной промышленности в этой стране и развитие рудной геологии Долженко В.Н. был удостоен звания Лауреата Госпремии и Заслуженного деятеля науки. Им также впервые в мире разработана классификация стратиформных месторождений золота,

которая была опубликована на английском языке в трудах Международного геологического конгресса в Вашингтоне в 1989 г. На другом конгрессе в Бразилии в 2000 г. он представил доклад, посвященный золотонности нового типа осадков-силицитов, получив за него грант в 3 тыс. долларов. Им выполнено 5 заданий ГКНТ СССР по важнейшим научным направлениям в области прогнозирования золоторудных месторождений и, особенно, в черносланцевых формациях. Долженко В.Н., кроме того, имеет два аттестата профессора по геологии и экологии. Им опубликовано более 200 научных и учебно-методических работ.

А начиналась его трудовая деятельность в должности коллектора и техника-геолога в Киргизском геологическом управлении после окончания в 1955 г. Семипалатинского геологоразведочного техникума, где он оказался самым титулованным выпускником за 80 лет его существования.

В течение пяти лет с момента приезда в Киргизию Долженко В.Н. участвовал в геологической съемке масштаба 1:200 000 и за это время закончил в 1962 г. заочно Политехнический институт в Москве и был направлен на разведку двух золоторудных месторождений.

На одном из уникальных по генезису и типу руд месторождений, где содержание золота в метасоматитах достигало 4 кг/т, а в кварцевых жилах – до 2,5 кг/т, ему удалось обосновать отмеченную выше научную концепцию и поступить в аспирантуру. Через три года он защитил кандидатскую диссертацию в Москве (ЦНИГРИ), где руководителем ее был директор института член-корр. АН СССР И.С. Рожков. После этого с 1969 г. началась научная деятельность Виталия Николаевича сначала в Институте геологии, а затем



на должности заведующего отделом благородных металлов проблемной лаборатории стратиформных месторождений Фрунзенского политехнического института (ФПИ). Она была создана по решению ГКНТ СССР и единственной в стране.

Научную деятельность Долженко В.Н. совмещал с педагогической на горном факультете ФПИ, уделяя основное внимание изучению золоторудных месторождений Киргизии, а в некоторые периоды – прогнозной оценке территории Узбекистана и Восточного Казахстана.

Благодаря новым научным подходам и настойчивости Виталия Николаевича были развернуты работы на месторождении Макмал, и через 7 лет после их завершения подтверждены предсказанные им запасы, а позже возник первый золоторудный комбинат в Киргизии. За 10 лет исследований им были изучены десятки рудных объектов и дано впервые описание и оценены перспективы одного из крупных

золоторудных месторождений мира Кумтара на высоте 4 тыс. м, где сейчас корпорацией «Камеко» добывается до 20 тонн золота в год.

Многолетний опыт по изучению проявлений золота Киргизии позволил разделить их на 17 формационных типов и определить степень золотонности пород седиментационных формаций, отразив их на прогнозной карте Киргизии масштаба 1:500 000.

После распада СССР в 1991 г. профессор Долженко В.Н. занимался до 2000 г. в основном педагогической деятельностью в новом Горнометаллургическом институте, созданном на базе горного факультета ФПИ, а затем с 2001 г. в Кольском филиале Петрозаводского университета в г. Апатиты, куда он был приглашен на должность заведующего кафедрой. По совместительству он участвовал в изучении золоторудных месторождений по научной программе Геологического института Кольского филиала РАН и его собственной.

В связи с переездом семьи в Брянск из Киргизии в 2002 г. Долженко В.Н. стал профессором Брянского госуниверситета, читая курс лекций по пяти геологическим дисциплинам на естественно-географическом факультете. На Брянщине им установлена повышенная золотонность морских титаноциркониевых россыпей и открыты 2 новых типа проявлений фосфоритов. За время работы на Брянщине Виталий Николаевич принимал участие в работе 8 научных конференций различного уровня, в том числе на Международном геологическом конгрессе в Италии (Флоренция) и на симпозиуме в США (г. Бостон), а до этого, находясь в Киргизии, он представлял доклады на конгрессе в Рио-де-Жанейро и Лондоне, а также читал лекции на английском языке по различным типам проявления

золота в Мюнхенском университете (Бавария).

Важное событие в жизни профессора Долженко В.Н. было связано с работой в Египте перед экономическим кризисом, куда он был приглашен в качестве эксперта по оценке золотонности западного побережья Красного моря, где во времена фараонов добывалось золото. Новые научные идеи позволили ему открыть новый тип золотого оруденения в виде силицитов, обнаруженный еще в Бразилии, что значительно расширяет перспективы на золото этого региона. К сожалению, кризис и события в Египте не позволили ему завершить исследования.

Сейчас много внимания Виталий Николаевич уделяет общественной работе в возглавляемой им ветеранской организации, пропагандируя профессию геолога в средствах массовой информации. В его планы входит создание на Брянщине геологического музея и научной группы из числа видных геологов-ветеранов для оценки перспектив Брянской области на различные виды полезных ископаемых. Проводится большая работа по привлечению спонсоров с целью решения финансовых и социальных проблем пенсионеров.

К сожалению, такие специалисты в области золоторудных месторождений, как профессор Долженко В.Н. востребованы зарубежными компаниями и вузами, но не российскими. А он бы смог, как и в средней Азии, помочь в прогнозной оценке на золото отдельных территорий нашей страны, имеющих сходные геологические условия, которые благоприятствовали бы открытию новых рудных объектов.

**МУРАВЬЕВ Б.Д.,
Советник Российской Федерации I класса,
ветеран-геологоразведчик**

Тридцать три несчастья

Вторую неделю мы бездельничали. Полевые работы были закончены, личные вещи собраны. Геологические книжки и карты надежно упакованы. Но уехать из Алма-Аты мы не могли. Нас «держала» наша собственная машина.

Автобус ПАЗ, на котором мы работали в то лето, добросовестно ползал по пустыне, карабкался по горным перевалам, прокатил нас вокруг озера Иссык-Куль и нигде нас не подвел. И после всего этого он стоял передо мной как неразрешимая проблема.

Весной транспортное средство приехало из Москвы в Алма-Ату на платформе в сопровождении шофера. А вот осенью этот же шофер категорически отказывался возвращаться с автобусом по железной дороге. И его можно было понять. Поле оказалось трудным. Все устали, а болтались три недели на платформе – удовольствие ниже среднего. Замену шоферу на переезд не присылали, а оставить автобус на базе до следующего полевого сезона было нельзя. Начальник базы клялся и божился, что до весны от него не останет и кузова.

Осень поджимала. Днем еще было жарко, но ночью уже появлялся ледок. Пройдет еще несколько дней, и уральские перевалы закроются. Оставляя честно послуживший автобус на неминуемое уничтожение было выше моих сил. И я решил рискнуть своей «карьерой». В случае неудачи с меня, как со «стрелочника», должны были в лучшем случае «сорвать эпюлеты» и перевести из начальников в техники. О худшем думать не хотелось. И я послал в Москву телеграмму: «Рассматриваю ваше упорное молчание как рекомендацию гнать машину своим ходом».

Автобус начал свой автопробег. До озера Балхаш все шло прекрасно. Автобус резво бежал по почти приличному шоссе. Мы с шофером довольно переглядывались, Москва с каждым километром становилась все ближе. Не успели мы полюбоваться разноцветными скалами, окаймляющими озеро, как движок забарахлил. В салон пошла копоть.

– Ерунда, – сказал мне шофер. – До Москвы и с таким движком дотянем. Подумаешь, горелым маслом немного подышим.

Проезд Караганды мы отметили потерей выхлопной трубы. На скорость это не повлияло, но в салоне стало заметно сильнее пахнуть маслом.

– Это еще ничего, – порадовал меня водитель. – В прошлом году я на Кольском работал, так когда масло потекло, то в салоне от копоти вообще ничего не было видно.

Около поселка Тургай «въехали» в зиму. Дорога обледенела. Справа и слева от трассы стали попадаться соскользнувшие с шоссе полуразбитые автомобили.

– Ничего, прорвемся, – успокоил меня шофер, но все-таки снизил скорость до сорока километров. Но он был не прав. Мы не прорвались. Перед самым Кустанаем пошел густой снег, почти одновременно у машины сломался снегоочиститель, сбрасывающий снег со стекла перед шофером. Машина встала. Ехать в снегопад было нельзя. Стоять, впрочем, тоже. Температура резко снизилась. Чтобы мотор не замерз, его нельзя было останавливать, а бензина до Москвы оставалось впритык.

Шофер задумчиво походил вокруг машины. Потом со словами: – «Врешь – меня так просто не возьмешь!» – переставил правый снегоочиститель на место левого. Правда, чтобы он



работал, пришлось дополнить его конструкцией несколькими веревочками.

В Свердловск мы попали ночью. Не успел автобус въехать на территорию автобазы, где мы хотели остановиться, как вышло из строя зажигание.

– Я с ним завтра утром разберусь, – успокоил шофер. Разбирались в зажигании не только он, а и весь персонал базы три дня. На четвертый автобус завелся. Но радовались мы недолго. Через несколько километров выяснилось, что у нас лопнул радиатор. В последнюю ночь машина стояла под небольшим наклоном, не вся вода вытекла, и лед разорвал металл.

– Не бойсь, – сказал шофер – нас такой ерундой не остановишь.

Перемотав треснувшую трубу изоляцией, мы двинулись дальше к перевалу, отделяющему Азию от Европы. Автобус медленно, задыхаясь, полз вверх. Километров за 15 до перевала неожиданно вспыхнул мотор. К счастью, в кабине была огромная бутылка с водой, и огонь сразу залили.

– Пустяки, – решил шофер, осмотрев место, откуда вырвалось пламя. – Это просто масло откуда-то капает на раскаленную трубу. Садись ко мне ближе, когда мотор будет загораться, туши его из бутылки.

До перевала пламя появлялось ещё три раза. Но после того, как мы перевалили в Европу, все как отрезало: огня больше не было.

Наконец автобус выбрался на «финишную прямую». Вот уже за окнами промелькнул и остался позади Куйбышев. И тут судьба еще раз попробовала нас на прочность. Причем так, что мы чудом остались живы. В какой-то момент автобус оказался между двумя мчавшимися навстречу друг другу КАМАЗами. Камень, вылетевший из-под колес обгоняющей автобус машины, попал нам в ветровое стекло, и нас внезапно обдал град мелких осколков. Руки у шофера дрогнули, мы чуть-чуть не столкнулись со встречным самосвалом.

Ехать зимой, в 20-градусный мороз, тысячи километров без ветрового стекла – дело безнадежное.

– Нет проблем, – заявил шофер и поставил вместо стекла пластмассовый щит, отделяющий его сиденье от салона. Правда, видеть сквозь него было плохо, да и размером щит был меньше, чем нужно, с помощью телогреек мы «законопатили» образовавшиеся дыры и двигались дальше.

Последняя остановка была в Колмне. Орудовец небрежным движе-

нием жезла остановил подозрительно выглядевшую машину. Потом втянул носом воздух и сказал: «Что-то у вас горелым маслом от машины пахнет».

– На воздухе еще ничего, – ответил я. – Вы понюхайте, как у нас в салоне воняет!

– В таком состоянии ехать нельзя. Вызывайте машину для буксировки. Я вас не пропущу.

Я молча развернул и показал милиционеру напечатанное на бланке генерального штаба удостоверение:

«Начальник геологического отряда... выполняет специальное задание генштаба. Воинским частям, органам милиции, государственной безопасности и другим организациям оказывать помощь в выполнении задания».

– Черт с вами! Проезжайте, все равно до базы в Белых Столбах вам не дотянуть.

Орудовец оказался не прав. Мы не только дотянули до базы, но даже въехали в ремонтный бокс. Правда, привиде автобуса главному инженеру базы чуть не стало плохо.

Когда я появился на работе, начальник экспедиции сделал вид, что ничего о перегоне не знает.

Михаил ТАРАНОВ



Встреча на колдовском озере

Был полон мир голубизны небесной,
Полуденного зноя с пряным запахом травы
И пеня птиц чудесных.

Смотрели облака в гладь озера, лобзая лилии,
И дальше плыли, ныряя в дымке призрачной
За дальние вершины.

О, как прекрасен день был, когда мы повстречались.
Глаза – в глаза и, словно в первый раз,
Застенчиво поцеловались.

Потом всю ночь считали звезды, стоя у воды,
Не веря, что это может так еще раз захлестнуть
Людей, уже немолодых.

Как нежно и заворожено мы любили,
Боясь разрушить зыбкость наших чувств –
Чтоб только не остыли.

Свежешний, дай шанс на обретенье счастья нам -
Случайно повстречавшимся в пути двум одиноким,
Жажущим любви сердцам.

Евгений Ляшенко

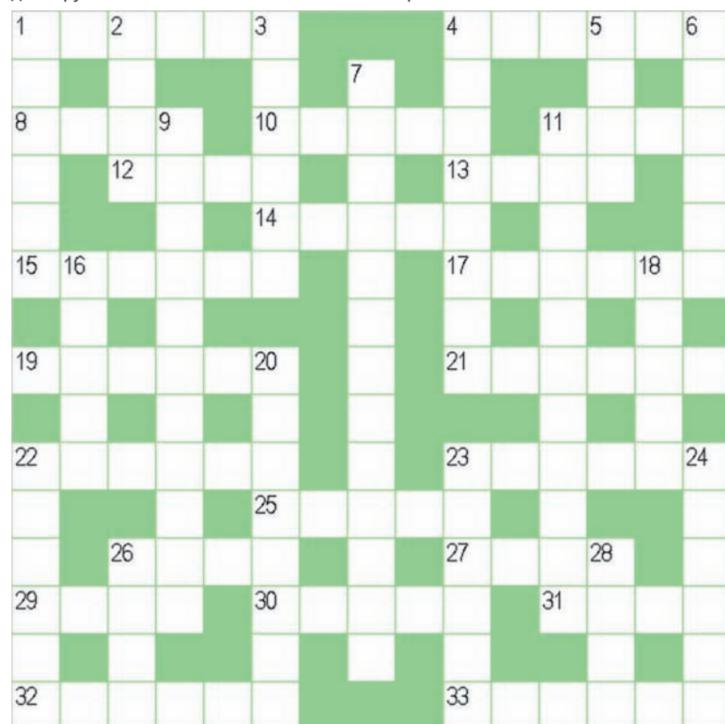
Кроссворд

По горизонтали: 1. Драгоценность, добываемая из моллюсков. 4. Плёнка, образующаяся на поверхности изделий из меди, бронзы, латуни. 8. Страница плюс страница. 10. Лицевая сторона монеты или медали. 11. Немецкий конструктор, создавший двигатель внутреннего сгорания. 12. Кресло Его Величества. 13. «Жигуль» в экспортном исполнении. 14. Осенняя звезда на клумбе. 15. Радиоактивный минерал, руда урана. 17. Тугоглавый металл, используемый для получения нержавеющей и жаропрочных сплавов. 19. Прищепка на ухо. 21. Старинная карточная игра или детский киножурнал весёлых историй. 22. Горный массив, куда, согласно библейскому сказанию, приплыл во время Всемирного потопа Ноев ковчег. 23. Стальная часть сабли. 25. Прекрасная виновница Троянской войны. 26. Река, по которой можно доплыть до Рима. 27. Под ним убит герой знаменитого стихотворения Александра Твардовского. 29. Сын Дедала, поднявшийся в небо вместе с отцом. 30. Адресительства древнегреческих богов. 31. Этот химический элемент древние индейцы использовали ещё в V веке до н.э. 32. Абразивный материал. 33. Целенаправленный отрезок прямой.

По вертикали: 1. Главный металл тяжёлой промышленности. 2. Дорожное сооружение с быками. 3. «Взрывной» самоцвет. 4. Поэтическое или публицистическое произведение в форме письма. 5. Центр добычи полезных ископаемых

в Коми. 6. Точка лунной орбиты или орбиты спутника, наиболее удаленная от центра Земли. 7. Залежь полезных ископаемых. 9. Инструмент, служащий для построения и измерения углов. 11. Поэт Василий Богданов - ... геологу Алексею Богданову. 16. Золотая и серебряная монета, впервые отчеканена в 1518 году в Богемии, а позже давшая «имя» доллару. 18. «Золотая слива». 20. Малая

планета одним словом. 22. Газ, водный раствор которого, - нашатырный спирт. 23. Писатель-фронтовик, автор романа «Взять живым!» и повести «Полководец». 24. Кто зарабатывает себе на жизнь свистом и аплодисментами? 26. Металлический профиль – «двойник» гор на юге Турции. 28. Приспособление для приведения в движение судна, самолета, вертолета.



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 типографии в ООО «Типография Михайлова», 214020 г. Смоленск, ул. Шевченко, дом 86, тел. (4812) 31-09-59, 31-02-08.