



4 **Флагман океанской геологии**



5 **В чем пойдем в поле?**



7 **Терра инкогнита: камни из космоса**

Под флагами двух держав

Началась совместная российско-американская экспедиция к Шетландским островам

В очередную антарктическую экспедицию отправилось научно-исследовательское судно «Южморгеология». Больше месяца наши геологи совместно с американскими исследователями будут изучать район Южных Шетландских островов.

— Государственный научный центр «Южморгеология» сотрудничает с национальной администрацией США в области океана и атмосферы уже больше десяти лет, — говорит заместитель главного геолога предприятия Ирина Пономарева. — Наши специалисты проводят совместные работы по программе AMLR (Антарктические Морские Природные Ресурсы). Вот и в этом году научно-исследовательское судно «Южморгеология» в назначенный срок вышло навстречу студеным ветрам и айсбергам, чтобы внести посильный вклад в дело изучения и сохранения экосистемы такого чувствительного региона как Антарктида.

Морские работы на борту российского судна включают исследования физической океанографии региона, фитопланктона и его первичной продуктивности, изучение зоопланктона, морских птиц и млекопитающих, а также биоакустические исследования (картирование пространственного распространения криля) в прибрежной зоне и в открытом море. Для их выполнения экипаж и экспедиционный состав судна (всего более 80 человек) обеспечивает основную и наиболее трудоемкую часть работы по спуску и подъему приборов для изучения параметров водной толщи, сбору проб растений и организмов с различных глубин и так далее. В исследованиях будет использовано технологическое оборудование



научно-исследовательского судна и приборы, разработанные и изготовленные в ГНЦ «Южморгеология».

Держит курс на Антарктиду и научно-исследовательское судно «Академик Федоров». На его борту находятся участники 54-ой российской антарктической экспедиции, в числе которых 40 геологов из «ПМГРЭ». Но это только часть геологической партии — те, кому предстоит проводить исследования непосредственно на суше. В плане работ — аэрогеофизические исследования с самолета,

геологическое наблюдение в открытых горных районах, а также дальнейшее изучение уникального природного объекта — подледникового озера Восток.

В начале января к берегам Антарктиды подойдет НИС «Академик Карпинский». Около 70 специалистов «Полярной морской геологоразведочной экспедиции» будут работать в окраинных морях.

— Мы будем проводить геолого-геофизические исследования с целью оценки минерально-сырьевого потенциала, — говорит начальник антарктической

партии, руководитель геолого-геофизических исследований «ПМГРЭ» Валерий Масолов. — Для этого применяется сейсморазведка различными методами, зондирование на более глубокие слои земной коры и многое другое. Антарктида — материк большой, по площади соизмерим с территорией нашей страны. Поэтому сбор материала идет довольно медленно. А значит, каждый полевой сезон мы должны использовать максимально эффективно.

Светлана ТУЧКОВА

Симпозиум

Ресурсы урана

26 — 28 ноября в Москве в стенах Всероссийского научно-исследовательского института минерального сырья им. Н. М. Федоровского состоялся Второй международный симпозиум «Уран — ресурсы, производство».

Организаторами Симпозиума выступили Федеральное агентство по недропользованию, государственная корпорация «Росатом», Российская академия наук, Всероссийский научно-исследовательский институт минерального сырья, ФГУП «Урангеологоразведка», ОАО «Атомредметзолото», Всероссийский научно-исследовательский институт химической технологии, Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии.

Председателями Оргкомитета Симпозиума стали: Руководитель Роснедр Анатолий Ледовских, генеральный директор госкорпорации «Росатом» Сергей Кириенко, вице-президент РАН Николай Лаверов. Работу Симпозиума открыло выступление Анатолия Ледовских.

Среди участников форума были представители геологических структур Казахстана, Узбекистана, Монголии, Украины, Франции и специалисты из других стран дальнего и ближнего зарубежья.

На симпозиуме были проанализированы перспективы развития ядерной энергетики и ее сырьевое обеспечение, минерально-сырьевая база урана, научно-методические основы поисков и оценки урановых месторождений, новые районы развития геологоразведочных и добыточных работ, технологии добычи и переработки урановых руд.

Отчет о работе Симпозиума читайте в ближайших номерах газеты.

Татьяна НАУМОВА

Звонок из редакции

Российскому музею «Самоцветы» исполнилось 35 лет. Свой юбилей музей отметил созданием великолепной экспозиции в холле ГКЦЗ «Россия» в Лужниках на VI Всероссийском геологическом съезде. Уникальные камнерезные изделия из российских цветных камней, включая полилитную скульптуру и эксклюзивные минералогические образцы, имела большой успех у делегатов и участников форума.

Не только это можно увидеть на постоянной экспозиции музея «Самоцветы» на улице Народного Ополчения, дом 29/1. Коллекционные фонды насчитывают 12,5 тысяч музейных предметов с более чем 500 месторождений и проявлений России и бывших республик СССР. Такого рода собрание — удивительное и по своей

Российские «Самоцветы»

задумке, и по красоте — является единственным в нашей стране. Многие минералогические образцы уникальны, так как месторождения, с которых они взяты, уже полностью отработаны или объявлены памятниками природы.

В дни юбилея мы связались по телефону с его директором А.Юсиповым. Вот что он рассказал:

— В собрании музея находится ряд образцов, сведения о которых опубликованы в геологической литературе. К таким экспонатам относится друза топаза «Победа» с месторождения Мокруша Среднего Урала, являющаяся самой крупной из добытых на месторождении.

Музей располагает значительным соб-

ранием изделий из камней-самоцветов. Коллекция охватывает период наивысшего расцвета камнерезного производства в СССР. В музее представлены одни из первых работ советских мастеров в технике флорентийской мозаики, многочисленные экспериментальные камнерезные работы

Здесь же можно увидеть одно из наиболее полных собраний камнерезных работ в стиле жанровой полилитной скульптуры, находящихся в музеях Москвы. В нее входит основная часть работ В.В. Коноваленко (художника, буквально возродившего это искусство в СССР), а также работы современных российских художников — камнерезов: А.С. Ключе-



ва, И.Д. Боровикова, А.И. Жукова, Д. Емельяненко, камнерезной мастерской Е.Казакевича.

За последние годы, несмотря на трудности, коллектив музея не только сохранил, но и значительно приумножил

музейные фонды своими стараниями и трудами, а также благодаря поддержке Руководства Федерального агентства по недропользованию, особенно в лице Анатолия Алексеевича Ледовских.

Светлана ТУЧКОВА

Календарь памятных дат

1 декабря 1964 года буровой бригадой мастера С.А. Салимова на скважине № 51-Р в Тюменской области открыто Правдинское месторождение. Нефть фонтанировала с дебитом 150 тонн в сутки.

1 декабря 1885 года родился Николай Григорьевич Кассин (ум.1949), доктор геолого-минералогических наук, Заслуженный деятель науки, лауреат Государственной премии СССР. Занимался изучением геологического строения Казахстана, является создателем первой геологической карты Республики.

2 декабря 1921 года родился Глеб Александрович Каледя (ум.1994), крупный специалист в области литологии, профессор, доктор геолого-минералогических наук. Одновременно был священником, первым настоятелем храма при Бутырской тюрьме.

4 декабря 1963 года вышло постановление Совета Министров СССР о начале подготовки к промышленному освоению разведанных запасов в Тюменской области. К тому времени они насчитывали 300 миллионов тонн нефти и 176 миллиардов кубометров газа.

5 декабря 1907 года родился Аркадий Георгиевич Колесников (ум.1978), советский геофизик-океанолог, с 1962 года руководитель Морского гидрофизического института океанологии. Лауреат Государственной премии СССР за открытие, экспериментальное исследование и разработку теории течения Ломоносова.

5 декабря День воинской славы России. В этот день в 1941 году советские войска начали контрнаступление против немецко-фашистских войск в битве под Москвой.

6 декабря 1870 года родился Яков Владимирович Самойлов (ум. 1925), талантливый минералог, ученик В.И. Вернадского, исследователь минералов центральной России (фосфориты, бариты Костромской обл. и др.)

7 декабря 1861 года родился Николай Иванович Андрусов (ум.1924), академик Санкт-Петербургской академии наук, лауреат Ломоносовской премии. Занимался исследованиями на Керченском полуострове, а также на Кавказе (Шемаха), где изучал нефтесодержащие горизонты третичных отложений.

7 декабря 1970 года Васюганская нефтеразведочная экспедиция открыла Останинское газовое и конденсатно-нефтяное месторождение в Томской области.

9 декабря 1796 года родился Николай Федорович Исакович (ум. 1874), архиепископ Ярославский и Ростовский Нил, собравший ценнейшую коллекцию минералов Сибири (хранится в музее Санкт-Петербургского ун-та).

11 декабря 1806 года родился Герман Вильгельмович Абих, геолог и естествоиспытатель, почетный член Санкт-Петербургской академии наук. Изучал вулканические образования на Кавказе и в Закавказье.

14 декабря 1891 года родился Николай Васильевич Белов (ум. 1982), кристаллограф, академик. В его честь назван минерал беловит (Се).

Своими впечатлениями о VI Всероссийском съезде геологов с нашим корреспондентом поделился **Председатель Мандатной комиссии, Заслуженный геолог России, Председатель Президиума Общероссийской общественной организации «Ветеран-геологоразведчик» академик Владимир МАЗУР.**

— **Владимир Борисович, чем особенно запомнился Съезд геологов?**

— В первую очередь должен сказать, что организован Съезд геологов был очень толково. Естественно, по ходу подготовки возникали какие-то заминки, но всё быстро разрешалось. Поэтому Съезд, в целом, прошёл достойно и торжественно. Думаю, что и Руководитель Агентства Анатолий Алексеевич Ледовских, и Начальник Управления делами Александр Александрович Романченко, и первый заместитель Президента РосГео Евгений Гатович Фаррахов приложили для этого немало усилий. Церемония выноса Знамени, присутствие представителей Государственной Думы, Совета Федерации, Министра природных ресурсов и экологии, руководителей РАН, РАН, крупных компаний, зарубежных гостей — все это придало особую значимость событию. Особой похвалы заслуживает развлекательная программа. Я сам не присутствовал на концерте звезд эстрады в Кремлевском Дворце, но слышал, как восторженно отзывались о нем делегаты и участники. Один мой товарищ сказал, что «такого замечательного выступления он даже во времена Советского Союза не видел». Многие геологи, особенно из регионов, с удовольствием сходили на оперетту «Летучая мышь». Это классика, поэтому смотреть ее можно сколько угодно раз, и всегда с еще большим интересом.

— **Вы вели две тематические секции на Съезде. Удовлетворены их работами?**



Связь времен. На фото: (слева направо) Председатель мандатной Комиссии VI Всероссийского Съезда геологов, Заслуженный геолог России, академик Мазур Владимир Борисович, Председатель Совета геологов ветеранов северных предприятий, буровой мастер из Тюмени, участник Великой Отечественной войны, кавалер Ордена Ленина, лауреат государственной премии РФ Халин Александр Андреевич и 22-летний участник Съезда, сотрудник аналитического отдела «СибинформГео» Искандер Зулькарнеев. Фото Татьяны НАУМОВОЙ

— Вполне. Я был ведущим круглых столов «Ресурсная база нефтегазовой отрасли» и «Организационно-правовая основа деятельности геологических предприятий. Производственно-технологическое, кадровое, социальное и другие средства обеспечения геологоразведочных работ». И надо сказать, что доклады были глубокими и продуманными. В них выдвигались обоснованные предложения по дальнейшим перспективам геологоразведочных работ, кадровой и социальной политике, в том числе по мерам поддержки ветеранов-геологоразведчиков. В резолюции Съезда конкретно показаны направления развития геологоразведки, четко постав-

лены задачи, которые должны решить на своем уровне Федеральное агентство по недропользованию, Министерство природных ресурсов и экологии РФ, Правительство России. На заключительном пленарном заседании было решено эти итоговые документы доработать. И насколько я знаю, эта работа продолжается. Надеюсь, что все замечания, которые были высказаны делегатами и участниками, будут учтены. И если они будут приняты к исполнению, то задачи, которые ставились перед Съездом, будут считаться выполненными. Что уж и говорить, все эти меры принесут огромную пользу для развития минерально-сырьевой базы России.

— **Как бы вы охарактеризовали атмосферу Съезда?**

— Атмосфера была творческо-деловая. Геологи, помимо официальных выступлений, имели возможность пообщаться между собой, решить какие-то вопросы, поучаствовать в дискуссиях. Такая обстановка позволила творчески и очень плодотворно провести Съезд. Были выработаны конкретные предложения, и если они найдут понимание и решение в Правительстве РФ и у Президента России, то VI Всероссийский съезд геологов войдет в историю геологии и будет иметь большое значение для геологического изучения нашей страны.

Подготовила Светлана ТУЧКОВА

Аллея геологов

Ровно сто лет назад, в 1908 году, на горном отделении Томского технологического института состоялся первый выпуск горных инженеров Сибири. В честь этого события, возле Горного корпуса Томского политехнического университета (ТПУ) прошла церемония открытия Аллеи геологов. Эта «двухуровневая», обрамленная тополями, Аллея испокон веков была «геологической». Здесь всегда большей частью гуляют студенты-геологи, будущие разведчики недр. Композиция Аллеи геологов, состоящая из мемориальных досок, памятников и бюстов, должна

напоминать о тех, кто столетие назад начинал томскую геологию. Кроме того, студенты-геологи, поступившие в ТПУ, будут давать на этой Аллее присягу, а выпускники — прощаться с родным университетом.

На Аллее геологов была установлена скульптурная композиция работы скульпторов Леонтия Усова и Владимира Романова, посвященная рудокопу и рудознанию Федору Еремееву. Появилась здесь и выполненная из камня карта томских месторождений. В дальнейшем на Аллее геологов будет запечатлена вся история горного дела Сибири.

Память

Ключевую роль в открытии горного отделения в составе Томского технологического института (ныне Томский политехнический университет) сыграл выдающийся российский геолог Владимир Афанасьевич Обручев. Как первый декан отделения, В.А.Обручев лично осуществил первый набор на горное отделение и провёл этот поток от первой лекции до диплома, сделав упор на тесную связь геологической науки и практики. Уже в 1902 году из 35 студентов, окончивших первый курс, на сибирских заводах практиковались 14 будущих металлургов, 13 потенциальных геологов осваивали «золотое дело», работая на приисках, а 8 практикантов

приобретали навыки на угольных копях в Анжерке и Судженке, Кольчугине и Прокопьевске. В период до 1909 года в Томском технологическом институте В.А.Обручевым были открыты кафедры минералогии, палеонтологии и три выпускающие кафедры — геологии, горного искусства и геодезии.

Первым профессором из числа выпускников горного отделения стал Михаил Антонович Усов. С ним связано освоение Кузбасса, становление горнодобывающей промышленности Западной Сибири. В.А.Обручевым и М.А.Усовым были заложены традиции, которые и сегодня позволяют геологическому образованию ТПУ активно развиваться.

Пресс-служба Роснедр

цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты

- Общее количество делегатов VI Съезда геологов составило 1724 человека со всей России.
- В работе Съезда приняли участие академики, видные ученые, крупнейшие

российские недропользователи, руководители организаций и ведомств, Герои труда, ветераны, Заслуженные геологи, руководители профильных комитетов Совета Федерации, Государственной

Думы, представители различных министерств и ведомств.

- Гостями были представители геологических служб стран СНГ (Республики Белоруссия, Республики Казахстан, Кир-

гизской Республики, Республика Молдова, Республики Узбекистан, Украины) и Монголии, которые выступили с приветствиями в адрес делегатов Съезда.

- От Академии наук на Съезд пришло

134 делегата, от научно-исследовательских институтов — 196 делегатов.

- От производственных организаций — 378 делегатов, от общественных организаций — 199 делегатов.

Школяры из университета

При Российском Государственном Геологоразведочном Университете уже более шести десятков лет действует старейшая юношеско-геологическая организация России.

Школьный Факультет. Звучит необычно. И это действительно уникальное явление – Школьный Факультет при Российском Государственном Геологоразведочном Университете. Первые геологические кружки организовал всеми уважаемый дедушка российской минералогии, академик Александр Ферсман. Поначалу они были разрозненны и не имели единой организационной структуры. В 60-х годах двадцатого столетия занятия со школьниками стали проводиться в стенах нашего университета и, через некоторое время, распоряжением ректора геологические кружки были сведены в единую организацию, которая получила своё нынешнее название – Школьный Факультет.

Современный Школьный Факультет унаследовал все основы и традиции, заложенные основателями. Как и прежде, занятия со школьниками ведут студенты 2 – 5 курсов Геологоразведочного Университета. В этом неоценимую помощь им оказывают аспиранты и преподаватели РГГРУ. Многие преподаватели нашего университета, кандидаты и доктора наук, начали своё знакомство с геологией именно на Школьном Факультете. Кто-то нашёл ракушку или жёлтый минерал в камне, и, придя на Школьный Факультет (кратко ШФ), навсегда стал шфшником. Именно так в РГГРУ называют ребят, закончивших ШФ.

Традиционно занятия на Школьном Факультете начинаются после первого воскресенья октября. Именно в этот день



происходит набор в геологические кружки. В университет приходят школьники с седьмого по одиннадцатый класс. В актовом зале их приветствует ректор, декан и научный руководитель Школьного Факультета. Далее школьники расходятся по кружкам, которые соответствуют их классу обучения. В начале ноября происходит осенний слёт ШФ, на котором молодые шфшники знакомятся со своими сверстниками. В осенние и весенние каникулы кружки выезжают в различные уголки нашей страны со своими кружководцами на учебно-геологические

практики. Среди таких мест – Кавказ, Таманский и Керченский, Кольский и Крымский полуострова, Курская Магнитная Аномалия, Самарская и Астраханская области, Урал. В этих поездках ребята приобретают верных друзей и незабываемые впечатления. В зимние каникулы проводится интереснейшее мероприятие для каждого шфшника – Зимний лагерь ШФ. Именно в новогодние праздники все слушатели, кружководы, аспиранты и преподаватели собираются на одной базе и проводят этот феерический праздник жизни. В течение десяти дней проходят олимпиада МГРИ среди слушателей ШФ, КВН, ориентирование на местности с игровыми элементами самовыживания, игра «Что? Где? Когда?» и геологический аукцион, а еще театральные инсценировки различных ситуаций, в том числе по геологической тематике. Самые активные и энергичные ребята награждаются ценными призами. В майские праздники организуется майский слёт ШФ, на котором школьники соревнуются в различных геологических состязаниях, проявляя свои знания и умения, полученные за период обучения на ШФ. Среди таких соревнований: геологический маршрут, радиометрия, гидрогеология, минералогия, структурная геология, техника безопасности и первая медицинская помощь, конкурс поваров. В последнее время майский слёт проводится совместно с Геологической Школой МГУ, здесь школьники знакомятся со своими сверстниками из других организаций. В летний период совершаются долгосрочные поездки длительностью 2–3 недели в различные районы нашей страны. Эти путешествия становятся самыми запоминающимися событиями для детей. Кроме того, раз в три года команда Школьного Факультета принимает участие во Всероссийском слёте юных геологов, на который приезжают все детско-юношеские организации России, стран СНГ и дальнего зарубежья.

На предпоследнем слёте команда ШФ заняла второе место, а на последнем – почётное пятое. Так же, раз в четыре года, в стенах нашего университета проводится Всероссийская олимпиада юных геологов «Земля и Человек», на которой школьники со всей страны демонстрируют знания, умения, навыки в различных дисциплинах геологии. По результатам всероссийских соревнований школьники поступают на льготных условиях на ведущие геологические факультеты и в геологоразведочные вузы страны.

Вот так, придя и закончив Школьный Факультет, поступив в РГГРУ на первый курс, ещё недавний школяр, становится стажёром, а потом и кружководом. Это ещё одна неизменная традиция Школьного Факультета – преемственность поколений. Свои знания, умения и опыт кружковод будет передавать школьникам бесплатно, безвозмездно, за идею. И впоследствии эти ребята станут такими же активистами-энтузиастами, как их наставники-студенты. Школьный Факультет является самоуправляющейся студенческой организацией, декан которой избирается из числа студентов-кружководов 2–5 курсов на общем собрании Школьного Факультета.

В заключение хочется привести слова научного руководителя Школьного Факультета, академика РАЕН, доктора геолого-минералогических наук, автора свыше 60-ти научных статей, первого декана ШФ Игнатова Петра Алексеевича: «Люди, слабые душой, на факультете не задерживаются».

Адрес:
г. Москва, ул. Миклухо-Маклая д.23
Телефоны для справок:
8926-542-65-28 – Алексей,
8926-572-39-21 – Руслан,
8926-886-03-78 – Андрей.

Андрей НИКИТИН,
кружковод Школьного
Факультета, студент 3 курса
геологоразведочного факультета

Календарь памятных дат

14 декабря 1796 года император Павел I своим указом возобновил деятельность Берг-коллегии, органа по руководству горнорудной промышленностью, упраздненного в 1783 году Екатериной Великой.

22 декабря 1853 года родился Евграф Степанович Федоров, русский ученый-кристаллограф, минералог, геолог, один из основоположников современной структурной кристаллографии, академик Российской АН.

23 декабря 1961 года издан приказ № 612 Министра геологии и охраны недр СССР П.Я. Антропова «О направлении поисково-разведочных работ на нефть и газ в 1962–1963 гг. по районам Западной Сибири».

25 декабря 1961 года открыто Пунгинское газоконденсатное месторождение в Тюменской области.

25 декабря 1912 года родился Сергей Иванович Муравленко (ум.1977), советский инженер-нефтяник, руководитель крупнейшего в нефтяной промышленности СССР предприятия «Главтоменьнефтегаз» в 1965 – 1977 годах. Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственной премий.

26 декабря 1846 года родился Александр Петрович Карпинский (ум.1936). Именитый ученый, профессор, первый выборный президент Петербургской академии наук. Был одним из организаторов Геологического комитета, руководил его работой до 1929 года. Составил сводные карты Урала и Европейской части СССР. Внес колоссальный научный вклад в геологическую науку. В 1946 году АН СССР учредила премию и золотую медаль имени Карпинского, присуждаемые за выдающиеся работы в области геологии.

26 декабря 1911 года в Санкт-Петербурге открылся II Всероссийский съезд деятелей практической геологии и разведочного дела. С докладом о деятельности Геологического комитета выступил ординарный академик Санкт-Петербургской академии наук Ф.Н. Чернышев.

27 декабря 1963 года вышел приказ № 551 по Главгеологии РСФСР об организации на базе Ямало-Ненецкой геологоразведочной экспедиции Ямало-Ненецкого геологоразведочного треста.

30 декабря 1978 года запущена в эксплуатацию ДНС-1 на Холмогорском нефтяном месторождении с суммарной суточной добычей 840 тонн. С этого времени резко возрастают объемы бурения новых скважин и добыча нефти.

31 декабря 1978 года с газового Вынгапуровского месторождения пошёл промышленный газ. Ежесуточная добыча – 25 миллионов кубометров. Первые кубометры газа направлены в магистраль Вынгапур – Челябинск.

31 декабря 1916 года родился Юрий Михайлович Пушаровский, геолог-нефтяник, специалист в области тектоники океанов и приокееанских зон, академик, лауреат государственных премий СССР и Российской Федерации, обладатель золотой медали имени А.П. Карпинского.

Подготовила Светлана ТУЧКОВА



цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты

● В ноябре 2008 года отметил свой 60-летний юбилей Санкт-Петербургский клуб юных геологов имени академика В.А.Обручева. Это один из старейших коллективов Дворца творчества юных.

● Клуб был создан в 1948 году учеными геологического факультета Санкт-Петербургского государственного университета О.М. Римской-Корсаковой, В.А. Франк-Каменецким и В.Ф. Барабановым, кото-

рый в течение 50 лет оставался научным руководителем клуба. В 50-х годах XX века большую помощь клубу оказал академик В.А. Обручев.

● За годы существования клуба несколь-

ко тысяч школьников приобщились к увлекательному миру геологических знаний. Из более 650 воспитанников клуба, связавших свою жизнь с геологией, около 100 защитили кандидатские

диссертации, 22 стали докторами наук.

● Клуб работает в тесном контакте с геологическим факультетом СПбГУ. Больше половины педагогов клуба – сотрудники университета.

Флагман океанской геологии



Исполнилось 60 лет Всероссийскому научно-исследовательскому институту геологии и минеральных ресурсов Мирового океана. О прошлом, настоящем и будущем ВНИИОкеанологии корреспонденту «РН» рассказал директор этого института, кандидат геолого-минералогических наук, Заслуженный геолог России, Почётный полярник, Лауреат Премии Правительства РФ Валерий Дмитриевич КАМИНСКИЙ.

В начале славных дел

Рождение 60 лет назад НИИ геологии Арктики (НИИГА) явилось закономерным событием, подготовленным всем ходом развития отечественной геологии. Упоминания об экзотических находках руд или «горной смолы» мы находим уже в записках полярных путешественников-исследователей прошлого А.Ф. Миддендорфа, Э.В. Толля, А.Л. Чекановского, В.А. Русанова, И.Д. Черского. Первые ресурсные исследования в Арктике, развернутые в 1920-е годы под руководством горного инженера Р.Л. Самойловича, увенчались такими открытиями, как хибинские апатиты и Печорский угольный бассейн. С организацией в 1932 году Главсевморпути с его Горно-геологическим управлением поисковые экспедиции начали проводиться на огромной территории от Кольского полуострова до Чукотки. К началу Великой Отечественной войны страна уже имела медно-никелевые руды Норильска, золото и олово Колымы и Чукотки.

С момента рождения НИИГА—ВНИИОкеангеология находится на главном направлении, где реализуются самые острые стратегические интересы государства. После опустошительной войны страна нуждалась в коренном укреплении своей минерально-сырьевой базы. А где можно было ждать серьезных открытий, как не в Арктике? Здесь были уже известны уникальные ресурсные объекты, но, в то же время, необозримые пространства оставались «белым пятном» в прямом и переносном смысле слова.

Отдадим дань благодарной памяти первому директору института, мудрому человеку и опытному геологу Борису Васильевичу Ткаченко и славной команде исследователей НИИГА первого поколения: Н.Н. Урванцеву, В.Н. Саксу, В.М. Лазуркину, Б.Х. Егизарову, М.Г. Равичу, И.П. Атласову, Ф.Г. Маркову, К.К. Демкидову, В.Н. Соколову, М.Ф. Лобанову, М.И. Рабкину, Н.А. Гедройцу, Г.Л. Вазбуцкому, В.А. Вакару, А.И. Гусеву, Д.В. Левину, С.М. Крюкову, Ю.С. Глебовскому, Е.Н. Фрайбергу.

Новые горизонты

К середине 1960-х годов достижения НИИГА в изучении акваторий стали настолько очевидны, что в Министерстве геологии СССР родилась идея о преобразовании его в морской геологический институт.

К началу 1970-х годов НИИГА представлял собой мощный исследовательский комплекс численностью, вместе с подчиненными экспедициями, более 1200 человек. В это время институтом была подготовлена первая карта перспектив нефтегазоносности арктического шельфа СССР, что открыло государственным органам глаза на существование нового источника углеводородов, сопоставимого с Западной Сибирью. В мире эти годы ознаменовались беспрецедентным взлетом нефтяной активности на континентальном шельфе. В 1972 г. было создано научно-производственное объединение «Севморгео» в составе НИИГА как головной организации, Полярной (г. Ломоносов), Морской арктической (г. Мурманск) и Норильской экспедиций. Позже для исследования дальневосточных акваторий была сформирована Северо-Тихоокеанская экспедиция. Руководителем Объединения и одновременно института был назначен ученый-нефтяник, впоследствии академик Игорь Сергеевич Грамберг.

Структурная форма научно-производственного объединения оказалась наиболее плодотворной, обеспечивая реальное функционирование технологи-

ческой цепочки от научного прогноза до геологоразведки. Главный итог — доказательство существования на арктическом шельфе единого гигантского пояса нефтегазонакопления — Арктического супербассейна, что по праву относится к числу крупнейших геологических открытий второй половины XX века. Цикл работ на нефть и газ на Баренцево-Карском шельфе, выполненных в 1970–80-х годах силами Министерства геологии и топливно-энергетических ведомств, можно считать одной из самых ярких страниц в истории геологической службы нашей страны. Была открыта и подготовлена к освоению Западно-Арктическая нефтегазоносная провинция, где на сегодня разведано более десятка не просто промышленно значимых, но зачастую и уникальных объектов — потенциальной основы мирового энергетического рынка будущего. За это достижение группе ученых и работников производства в 1995 году была присуждена Государ-

ственные разработки по геологии железомарганцевых конкреций, выполненные НИИГА в конце 1970-х годов и сначала воспринятые некоторыми скептиками как экзотическое чудачество, инициировали быстрый разворот океанической геологоразведки, прежде всего силами объединения «Южморгеологии» и ПМГРЭ, что обеспечило получение нашей страной в 1987 г. Международного Сертификата на Участок морского дна. В последующие годы институт выступает научным лидером в исследованиях кобальтомарганцевых корок и глубоководных полиметаллических сульфидов.

Практически три десятилетия, до октября 2002 года институтом руководил Игорь Сергеевич Грамберг, с именем которого связано становление нефтяной геологии Арктического шельфа и минерализации Мирового океана.

Игорю Сергеевичу с соратниками удалось сохранить мощный научный потенциал института, в котором на данный

момент работают 1 член-корреспондент РАН, 24 доктора и 79 кандидатов наук. Среди сотрудников — отличники разведки недр, почетные разведчики недр и почетные полярники, заслуженные деятели науки и заслуженные геологи, лауреаты премий, открыватели месторождений полезных ископаемых. Именами сотрудников института названы географические объекты в Арктике, Антарктике и Мировом океане. В нелегкие для всей страны годы эпохи перемен институт практически не изменил свою численность, включая количество специалистов наивысшей квалификации.

Начиная с 1990 года, институт возглавляет государственную научно-техническую программу «Мировой океан» и её важнейшие разделы. Международное научно-техническое сотрудничество института осуществляется в рамках SCAR (Антарктика), JASC (Арктика), NADP (арктическое бурение), а также на двусторонней основе с ведущими морскими и полярными зарубежными организациями.

Нет сомнений, что развитие мировой экономики в XXI веке и далее во многом будет обеспечиваться за счет минерально-сырьевого потенциала Арктики и Мирового океана, в первую очередь, его континентального шельфа. Геологическое изучение недр континентального шельфа России и Международного



твенная премия России.

В эти же годы институтом были обобщены теоретические предпосылки и разработаны научно-методические основы шельфового рудогенеза, истинность которых блестяще подтвердилась открытием крупных россыпных провинций: Челюскинско-Североземельской (золото) и Восточно-Лаптевской (олово).

НИИГА—ВНИИОкеангеология явился пионером и в формировании такого принципиально нового научного и ресурсного направления, как геология и минерализация глубоководной области Мирового океана. Здесь родился проект «Океанские геотраверсы», не имеющий прецедента в мировой практике метод регионального изучения океанской литосферы на основе опорной сети унифицированных геолого-геофизических «коридоров». Самые

района морского дна Мирового океана вступает в стадию подготовки их минерально-сырьевого потенциала к промышленному освоению с целью обеспечения экономической безопасности нашей страны. Это требует разработки согласованных системных мероприятий на основе концепции межотраслевых финансовых, материальных и интеллектуальных ресурсов. ВНИИОкеангеология, как головной институт по геологии и минерализации Мирового океана, Арктики и Антарктики, сохраняя свои традиционные функции по разработке теоретической базы и методических основ морской геологоразведки, приобретает широкий круг новых практически значимых задач по ее нормативно-правовому, научно-техническому и информационному обеспечению.

Нацеленность в будущее

В последние годы ВНИИОкеангеология привлекает к научным исследованиям все большее количество молодых специали-

цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты

- При ВНИИОкеангеологии действуют:
- Ученый Совет с секциями региональной геологии и нефтегазоносности, геологии твердых полезных ископаемых и геоэкологии, геофизики и технических средств.

- Диссертационный совет по присуждению учёной степени доктора наук. За период 1978 – 2008 гг. защищено более 80 работ.
- Отделение морской геологии Научно-редакционного Совета МПР России по

геологической картографии.

- Филиал Межведомственного стратиграфического комитета (по стратиграфии шельфа).
- Информационно-аналитические сис-

темы: «Геология, минерально-сырьевые ресурсы и геоэкология Арктики, Мирового океана и Антарктики», «Геологическое строение и ресурсный потенциал Северного Ледовитого океана и его континенталь-

ного обрамления», «Нефтегазоносность шельфов России», «Обоснование внешней границы континентального шельфа России (ВГКШ) в Северном Ледовитом и Тихом океанах, внутренних морях».

На работавшей во время VI Всероссийского съезда геологов выставке «Российская геология: от съезда к съезду» наряду с чисто геологическими экспонатами демонстрировалась продукция Центра экспедиционного и специального снаряжения. Ведь успешный результат работы геологов в поле в немалой степени зависит от одежды, в которой они трудятся, от палаток, где живут, и от еды, которой питаются в геологических маршрутах. С начальником Центра, главным экспертом МЧС России Григорием ЛУЧАНСКИМ побеседовал наш корреспондент.

— Григорий Григорьевич, когда образовался Центр, и кто был инициатором его создания?

— В 1981 году, когда я начал работать в ПГО «Аэрогеология», то столкнулся с проблемой отсутствия удобного полевого снаряжения и предложил создать такой Центр. Мою инициативу поддержал сначала тогдашний главный инженер объединения Евгений Гатович Фаррахов. Мы нашли поддержку у тогдашнего Министра геологии Виктора Петровича Орлова. Можно сказать, что он стал «крестным отцом» этого направления. Геологи порой слишком увлеченно занимаются геологическими проблемами, а вопросы безопасности, удобства жизни в полевых условиях уходят у них на второй план. В.П. Орлов — настоящий «полевик» с богатым опытом работы в Сибири, на Севере и в других регионах СССР. Поэтому он очень серьезно подошел к проблеме выбора одежды и другого полевого снаряжения, зная, что от этого во многом зависит успех геологической

В чем пойдём в поле?



нельзя просто закупить хорошее снаряжение, которое рекламируется сегодня в спортивных магазинах?

— Отличие снаряжения геолога от снаряжения альпиниста или туриста на самом деле очень большое, хотя вроде

работает в достаточно комфортных условиях. Поэтому для него выезд в поле, в определенном смысле, стресс. И если отбросить романтику, костры, песни, то останется тяжелая работа, которую он должен выполнять с утра до вечера и довольно часто без выходных. И делать ее приходится в сложных условиях — гнус, змеи, пустыня, тундра, горы, болота. И длится такая работа по 4–5 месяцев. Поэтому задача специалистов нашего профиля — обеспечить геолога таким оптимальным набором снаряжения, которое позволило бы снизить воздействие такого стресса, чтобы геолог меньше чувствовал разницу между пребыванием в поле и жизнью в привычной для него городской обстановке.

Выставленное в витринах «красочное снаряжение», которым восхищаются и которое покупают туристы, изготавливается таким образом, чтобы оно удовлетворяло потребности рынка. Технологичность его производства разработана так, чтобы снаряжение было, с одной стороны — красивым и модным, с другой — не слишком дорогим, а с третьей, и это очень важно, — «недолгоиграющим». Ведь рынку выгодно, чтобы красивое снаряжение быстро выходило из моды, быстро изнашивалось и заменялось другим, еще более модным.

Правда, я не хочу сказать, что все снаряжение, продающееся в магазинах, например, для высотников-альпинистов, не надежно. Нет. Есть разные градации такого снаряжения. Для серьезных высокогорных восхождений и палатки, и одежда делаются очень хорошие, но и очень дорогие.

Нам для геологов надо найти золотую середину. Наше государство богатое, но на нужды геологов и при царе денег не хватало, и сейчас не хватает. Поэтому задача такова: снаряжение должно быть, с одной стороны, надежным, с другой — долговечным. И еще одно важное отличие — альпинист сам ставит свою палатку. Он обращается с ней бережно и аккуратно. В геологии же инженеры сами редко ставят палатки. Обычно это делают временные, сезонные рабочие. А у них нет отношения к снаряжению как к своему, с которым придется еще не раз выезжать в поле.

Существует еще одно важное отличие.

В палатке геолог не только должен спать, но и комфортно отдыхать и с удовольствием работать. Большая редкость, когда альпинисты в своем базовом лагере в горах используют печи на жидком топливе, а на твердом — это вообще исключается. А геологи даже в летний период на севере в дождливое время всегда обогревают свои палатки.

— А что вы можете сказать о костюмах для геологов?

— В костюмах тоже должна соблюдаться золотая середина. Одежду нельзя сделать функциональной на все случаи жизни. В джунглях одни условия: температура, влажность, ливни, и очень силен биологический фактор, воздействующий на человека, — огромное количество пиявок и других паразитов, от которых костюм должен защищать. В горах — совершенно другие условия, в пустынях — третьи. Но сделать multifunctional костюм, подходящий для всех природных условий невозможно. Кроме того, есть еще один очень существенный фактор, который надо учитывать при создании костюмов для геологов — социальный.

— Что вы имеете в виду?

— У руководителей экспедиции, у ученых одежда выполняет не только защитные функции, но и социальные. Она показывает, что этот человек начальник, и он обладает определенными полномочиями. А это очень важно при контактах с местными руководителями и при встречах с другими учеными, особенно с зарубежными. Читая дневниковые записки американских полярников, встречавших российских специалистов в Антарктиде, обязательно найдешь строки, в которых описываются советские ученые, одетые в серые уродливые телогрейки и шапки-ушанки. Хотя, с точки зрения удобства работы, ничего плохого нет ни в телогрейке, ни в шапке-ушанке. Но, так или иначе, такая одежда мешала установлению нормальных рабочих отношений между двумя группами полярников.

Теперь, после того как мы одели руководителей, возьмемся за ИТР. И здесь должна соблюдаться система оптимизма. Костюмы и снаряжение должны максимально удовлетворять критериям защиты, удобства для работы, и нести определенный социальный акцент. Ведь

геологу тоже приходится общаться со специалистами из других организаций и с представителями местной власти.

Цвет костюма должен быть спокойным: светло-коричневым, бежевым и т.д., но и не камуфляжным, как сейчас принято в армии. Но к этому спокойному цвету необходимо добавлять и что-то демаскирующее. Происходило много случаев, когда люди стреляли друг в друга, думая, что встретились в тайге с медведем. Поэтому и нужна демаскировка, одинаково хорошо работающая и при дневном свете, и ночью в лучах фонаря. Необходимо она и на палатках, и на одежде, и на рюкзаках. Очень часто бывали случаи, когда геолог оставлял свой зеленый рюкзак вроде бы на видном месте, а затем 2-3 часа его разыскивал.

Теперь об одежде третьей категории людей, выезжающих в поле, — сезонных рабочих. У них должно быть все проще, без подчеркивания социального статуса. Но одежда должна максимально защищать человека и одновременно не мешать ему работать: мыть шлихи, пробивать шурфы и заниматься другой производственной деятельностью.

— Снаряжение, которое разрабатывает ваш Центр, находится на уровне заграничного?

— После перестройки прекратилось централизованное снабжение геологических предприятий. Каждое предприятие занимается этим самостоятельно. Часто даже отдельная партия закупает для себя нужное снаряжение. Поэтому наш Центр сейчас выполняет чисто информационную роль.

На все виды снаряжения нами выработаны отраслевые требования. Создана методика испытания снаряжения и его отбора по определенным критериям. Вот, например, недавно мы тестировали печки на твердом топливе, которые делаются в Новосибирске, и определяли, насколько они эффективны и безопасны для отопления больших палаток.

Мы покупаем или другим способом получаем все лучшее, что есть в мире: палатки, одежду, спальные мешки и т.д. Мы стараемся контролировать всю эту информацию по снаряжению в Германии, Канаде, Австралии. Наиболее интересные образцы мы не просто копируем, но еще и вносим в них что-то свое, с учетом и нашего климата и особенностей проведения геологических работ.

Для этого мы изучаем опыт прошлого, собираем отзывы о снаряжении современных геологов, внимательно исследуем снаряжение, которым пользовались кочевые народы. Они за тысячелетия создали удивительные по совершенству и функциональности одежду, снаряжение, инструменты.

— Вы купили, осмотрели, внесли свои изменения в снаряжение, а дальше что будет с этими образцами?

— Вот каталог к выставке. Он состоит из двух частей. Первая — это серийное, что выпускается и что можно уже сейчас использовать в геологии. Вторая — это образцы с изменениями, которые мы предлагаем. Когда интересы у производителя — фирмы, и у потребителя — геолога, которых мы представляем, совпадут, то можно будет наладить производство снаряжения, нужного сегодня геологам.

Мы стараемся все самое лучшее включать в наш каталог, но процесс перехода наших геологов на современное удобное снаряжение идет очень медленно, потому что оно дорогое. Но нужно, чтобы наши геологи и, главное, руководители предприятий хорошо себе представляли, что приобретение сегодня задерживает снаряжение и спецодежда могут выйти «боком» и отразиться на результатах экспедиции.

Михаил БУРЛЕШИН



экспедиции. Благодаря его помощи в ПГО «Аэрогеология» — на предприятии, работающем не только в разных регионах страны, но и за рубежом, — был создан Центр экспедиционного и специального снаряжения. Перед нами была поставлена задача: снабдить геологов, работающих в поле, удобным и надежным полевым снаряжением. Ведь проводя маршруты в мокрой одежде, а затем отдыхая в холодной палатке, много не поработаешь.

— Чем принципиально отличается снаряжение геолога от снаряжения альпиниста или туриста? Почему

и те, и другие ходят в одни и те же горы. Первое, на мой взгляд, и самое важное отличие возникает из-за разных целей. Для альпиниста или туриста, я имею в виду спортивный туризм, поход в горы или в тайгу — это кратковременный отдых от городской жизни, во время которого люди преодолевают трудности, испытывают риск, переживают опасные ситуации. Это, если так можно выразиться, «впрыскивание» адреналина в кровь для получения удовольствия.

У геолога же — высокогорье, тайга, пустыня — это место его продолжительной работы в поле. В городе он живет и

Редкометалльная провинция России

На VI Всероссийском съезде геологов было уделено большое внимание социально-экономическому развитию окраинных территорий России. Одним из таких регионов является Республика Тыва, на которую федеральной программой планируется затратить 143 миллиарда рублей и построить железнодорожную ветку Курагино — Кызыл. В связи с этим хочу обратить внимание геологической общественности и потенциальных инвесторов на перспективы разведки и освоения редкометалльных месторождений этого богатейшего региона.

За вторую половину прошлого столетия на территории Тывы было выявлено, разведано и изучено более 50-ти месторождений и рудопроявлений редких металлов, относящихся к 15 различным генетическим и формационным типам. Наиболее крупные из них разведаны и подготовлены к освоению. Промышленные запасы этих месторождений по танталу, ниобию, цирконии, гафнию, литию, редким землям и урану составляют 10–30% от запасов, учтенных Государственным балансом страны.

По масштабам и многообразию редкометалльного оруднения Тыва сопоставима с Кольским полуостровом и Восточным Саяном. Редкометалльный потенциал

Республики Тыва во много раз превосходит как по числу редких металлов, так и по их запасам традиционные районы горнорудной промышленности — Урал, Калбу, Восточное Забайкалье. Однако на поиски и разведку месторождений в этих районах были израсходованы ассигнования в десятки раз превосходящие таковые в Тыве.

Локализация редкометалльных месторождений на рассматриваемой территории объясняется тем, что в пределах этой провинции на древние докембрийские структуры (краевые поднятия Сибирской платформы, срединные массивы и горст-антиклинали) наложены более молодые (каледонские, герцинские) межгорные впадины и узкие шовные прогибы, заложившиеся в зонах разломов, проходящих вдоль края платформы или рассекающих срединные массивы, горст-антиклинали. Вследствие неоднократной тектономагматической активизации древних структур, наряду с каледонским и раннегерцинским гранитным магматизмом, с которым связаны редкометалльные пегматиты, широким развитием пользуются среднепалеозойский и позднепалеозойско-мезозойский щелочно-сиенитовый и щелочно-гранитный магматизм, способствовавший образованию многочисленных проявлений и месторождений редких металлов.

Среди многообразия генетических и геолого-промышленных типов месторождений редких металлов в Тыве наибольшее практическое значение имеют: 1) редкометалльные пегматиты; 2) редкометалльные щелочные кварц-альбит-микроклиновые метасоматиты; 3) апосиенитовые альбититы и агпаитовые сиенит-пегматиты; 4) флюорит-бериллиевые метасоматиты; 5) карбонатиты; 6) двуслюдяные альбитизированные и грейзенизированные граниты (апограниты).

В настоящее время в Тыве выделено 5 структурно-металлогенических зон (СМЗ), установленных по широкому развитию редкометалльной минерализации и проявлению рудопродуктивных магматических комплексов и рудоконтролирующих структур: Балыктыгхемская — в нагорье Сангилен; Билинская — вдоль восточной границы Тывы с Монголией и Иркутской областью; Восточно-Саянская — по юго-западному фасу Восточно-Саянского хребта; Хемчикско-Куртушибинская — вдоль южных отрогов Западного Саяна и Карасугская — в Центральной части Тывы.

Каждая из выделенных структурно-металлогенических зон характеризуется развитием в ее пределах двух-трех ведущих типов редкометалльного оруднения.

Для Балыктыгхемской СМЗ — это ред-

кометалльные пегматиты, разведанные на Тастыгском месторождении лития, сопоставимом по запасам с самыми крупными месторождениями мира, но с более высокими содержаниями окиси лития в руде, сопутствующими компонентами в руде являются Ta, Nb, Be, Sn; редкометалльные щелочные кварц-альбит-микроклиновые метасоматиты Улуг-Танзекского месторождения комплексных руд с минералами тантала, ниобия, циркония, гафния, лития, редких земель, урана, тория и криолитом. По каждому полезному ископаемому единая залежь представляет собой гигантское или крупное месторождение; флюорит-бериллиевые метасоматиты, пространственно совмещенные с предыдущим типом.

Билинская СМЗ с редкометалльно-редкоземельной минерализацией в апосиенитовых альбититах и агпаитовых сиенит-пегматитах с многочисленными слабоизученными проявлениями Дугдинского массива; щелочные редкометалльные кварц-альбит-микроклиновые метасоматиты с танталом, ниобием, цирконием, редкими землями, молибденом, серебром и криолитом, представленные недостаточно изученным, требующим промышленной оценки Тербенским рудным массивом в бассейне р. Баш-Хем.

Для Восточно-саянской СМЗ редкометалльной рудной является формация

редкометалльных кварц-альбит-микроклиновых метасоматитов (итриево-земельная субформация) с предварительно разведанным средним по масштабам месторождением Арыскан (TR, Ta, Nb, Zr, Hf). Кроме того, здесь широко развиты бериллиеносные двуслюдяные альбитизированные и грейзенизированные граниты — месторождения Снежное, Лево-Казырское.

Хемчигско-Куртушибинская СМЗ характеризуется развитием массивов бериллиеносных двуслюдяных альбитизированных и грейзенизированных гранитов с проявлениями Be, Mo, Sn, W, Ta, Nb.

Месторождения редких земель цериевой группы, связанные с карбонатитами, широко развиты в Карасугской СМЗ, где кроме одноименного разведанного крупного месторождения имеется ряд мелких, требующих оценки.

На территории Тывы имеются перспективы выявления новых промышленных месторождений не только уже известных здесь типов, но также и в связи с ультраосновными-щелочными породами, агпаитовыми и миаскитовыми нефелиновыми сиенитами, ультрабазитами, природными высокоминерализованными водами, вулканогенно-осадочными отложениями, остаточными и переротложенными россыпями тантало-ниобатов.

Олег ГРЕЧИЩЕВ,
Заслуженный геолог Тывы

Историческое значение VI съезда геологов, на мой взгляд, состоит в том, что собравшиеся со всей страны профессионалы-геологи с полным пониманием положения дел и с позиций государственной безопасности страны провели открытое, всестороннее и объективно нелицеприятное обсуждение роли и места Геологической службы в реализации программ социально-экономического развития страны и ее геополитических интересов.

На Съезде была дана оценка важной роли минерально-сырьевого комплекса — одного из ведущих в экономике страны и наметившихся положительных тенденций развития отрасли: разработка долгосрочных программ, рост финансирования из федерального бюджета, существенный прирост ресурсов углеводородного сырья (205 новых месторождений) и твердых полезных ископаемых (321 новое месторождение), продолжение ранее приостановленных научно-исследовательских работ и других аспектов состояния отрасли, что, безусловно, является большой заслугой Министерства природных ресурсов и экологии РФ и Федерального агентства по недропользованию.

Однако самым важным в работе Съезда был глубокий анализ накопленных негативных тенденций в организационной структуре Геологической службы, которая, по мнению делегатов и участников Съезда, в настоящее время не соответствует стоящим перед ней целям и задачам.

Как участник VI съезда геологов с удовлетворением поддерживаю его рекомендации в части необходимости сконцентрировать управление государственным фондом недр, геологи-

Съезд оставил незабываемое впечатление

Заметки участника



ческим изучением территории страны и воспроизводством минерально-сырьевой базы в одной структуре с четким определением статуса Государственной геологической службы России, с включением в ее состав многопрофильных научно-производственных структур, в том числе, отраслевых НИИ, многие из которых имеют более чем столетний стаж работы (ВСЕГЕИ, ВИМС), распо-

лагают огромным опытом, заслугами, уникальной информацией и являются хранителями традиций российских геологических исследований.

Восстановление в стране единой мощной государственной структуры для управления геологической отраслью, безусловно, позволит сделать серьезный прорыв для нейтрализации сегодняшних недостатков и обеспечить

минерально-сырьевой потенциал страны на многие годы вперед.

К сожалению, при всей своей актуальности, программа Съезда не была лишена недостатков, которые в целом не умаляют его очень важного значения. Тем не менее, эти недостатки следует отметить для учёта в дальнейшей геологической практике.

На Съезде практически не обсу-

дались вопросы экологии и природоохранной деятельности в минерально-сырьевом комплексе. По этой проблеме существуют серьезные проблемы в определении места экологических исследований в проектах ГРП, нормативно-правовых актах, в сметно-финансовых документах, а также в сфере экологического образования специалистов руководящего состава отрасли. Задача выработки у специалистов отрасли, наиболее влияющей на состояние окружающей среды, экологически ориентированного мировоззрения — одна из важных государственных задач.

На Съезде в пленарных докладах подчеркивалось, что обостряется борьба за контроль над потенциальными ресурсами на территориях, находящихся вне национальных юрисдикций (участки шельфа, Мировой океан, Арктика и Антарктида). Это важнейшие геополитические и экономические интересы для нашей страны. Особенно это важно в плане подготовки опытной добычи минеральных ресурсов Мирового океана, так как у России есть контрактные обязательства перед МОД ООН. Необходимо решать проблемы усиления финансирования работ в Мировом океане и, прежде всего, в части технического обеспечения планируемых опытных добычных работ. К сожалению, здесь Россия существенно отстает от стран конкурентов.

Рита ГОЛЕВА,
участник VI Всероссийского съезда геологов, главный научный сотрудник ФГУП ВИМС им. Н. М. Федоровского, доктор геолого-минералогических наук

«Бог тьмы» летит к Земле?

В 2036 году в Землю может вресть крупный астероид, названный кем-то со злой иронией Апофисом — древнеегипетским богом тьмы. Каменная глыба, диаметром около 300 метров и весом до миллиона тонн, несется к нам со страшной скоростью. Чем грозит это? Вот что рассказал нашему корреспонденту специалист в области проектирования автоматических космических аппаратов для изучения объектов Солнечной системы, руководитель Центра планетарной защиты Анатолий ЗАЙЦЕВ:

— Если, скажем, на Москву упадет нечто вроде Тунгусского метеорита, размером от 50 до 100 метров, то эффект будет как от ядерного взрыва мощностью десятки мегатонн, — рассказывает Зайцев. — Зона поражения — около 2 тысяч квадратных километров. Апофис же способен уничтожить всю Московскую область. А столкновение с Землей объекта диаметром около километра приведет к катастрофе планетарного масштаба, сопоставимого со взрывом всего ядерного потенциала, созданного за годы «холодной войны». В атмосферу поднимутся миллионы тонн пыли. Дым от пожаров плотной завесой закроет Солнце. Растения и животные, не говоря уже о человеке, погибнут. Настанет всемирная ночь, или по-другому «ядерная зима». Крупные астероиды потому и называют убийцами.

— Вы говорите об этом так, словно подобное уже происходило?

— По одной из версий, 65 миллионов лет назад на Землю в район мексиканс-



кого полуострова Юкатан упал гигантский метеорит. За 40–50 минут вся планета была охвачена пожаром, почти полностью уничтожившим биосферу. Затем началось резкое похолодание. Так погибли динозавры. Только через десятки тысяч лет жизнь на планете вновь возродилась. Есть, кстати, гипотезы, что тоже самое произошло и на Марсе. Некоторые ученые считают, что Всемирный потоп, описанный в Библии, разразился после падения крупного небесного тела в океан, что вызвало сильнейшее цунами.

К счастью, глобальные катастрофы происходят довольно редко. Но в 1972 году жители США и Канады были «на волоске от катастрофы». К ним летел астероид размером 60–80 метров. Он в один момент мог бы уничтожить крупный город вроде Нью-Йорка с его пригородами. К счастью, объект прошел через вер-

хние слои атмосферы и вновь отправился бороздить космические просторы.

— Разве нельзя предвидеть падение крупных метеоритов?

— С середины 1990-х годов американские ученые начали программу обнаружения космических объектов, пролетающих в непосредственной близости от Земли. Были пересчитаны и занесены в каталог более 4 тысяч астероидов. Но если учесть, что потенциально опасных — около 2 миллионов, то выходит, что мы сегодня знаем лишь пятисотую их часть. Притом американцы выявили только наиболее крупные и средние объекты. В том числе, и пресловутый Апофис. В 2029 году этот астероид пролетит мимо Земли, но за счет гравитационного поля изменит свою траекторию. Потому в 2036 году не исключено его столкновение с нашей планетой. Кстати, в 2012 году

он также приблизится к Земле — тогда можно будет еще раз уточнить его размеры, траекторию полета и после этого решить, что с ним делать. Так что время в запасе у нас еще есть.

— Сейчас ученые наперебой предлагают самые разные способы борьбы с этим астероидом. Не исключается даже ядерный взрыв в космосе...

— Думаю, что в данном случае он не нужен. Американцы, например, предлагают послать к астероиду космический аппарат, чтобы тот летел рядом и своим гравитационным полем изменил траекторию небесного тела. Наши ученые высказывали предложение перекрасить объект в другой цвет, изменив его отражательные характеристики и давление солнечного света. Но все эти проекты не очень надежны. На мой взгляд, наиболее простой и эффективный способ отклонить Апофис — кинетический удар. Грубо говоря, подлететь к нему на космическом аппарате и стукнуть.

После 2010 года в рамках проекта «Дон Кихот» европейцы начнут отрабатывать этот сценарий. Планируется запустить два аппарата — «Санчо» и «Идальго». Один будет наблюдать космическое тело, а второй врежется в него на скорости 10 километров в секунду и сойдет с курса. Как видите, с астероидами мы еще можем побороться. А вот что делать с кометами? За границами Солнечной системы бороздят космическое пространство около 100 миллиардов кометных ядер.

— Современные телескопы позволяют следить за объектами на самых дальних расстояниях?

— С Земли астрономы наблюдают за небом ночью. И поэтому видят лишь небольшой его фрагмент. Меж тем объекты из космоса летят отовсюду, в том числе и со стороны Солнца. Иногда ученые узнают о том, что рядом пролетал астероид, спустя день или два. Чтобы предвидеть угрозу и вовремя предотвратить опасность, мы разработали проект «Цитадель». Он позволяет с помощью космических кораблей-наблюдателей выявлять опасные объекты до 50 метров в диаметре и отклонять их от Земли. Что для этого нужно? Вывести на орбиту несколько аппаратов, оснащенных телескопами, которые бы круглосуточно следили за движением небесных тел. Вот тогда мы будем точно знать, какой объект и когда может столкнуться с Землей. И у нас останется время, чтобы этого не допустить.

В США и Европе над проблемой астероидной безопасности работают давно. В 2005 году американские специалисты осуществили бомбардировку кометы Темпель-1. Они ударили по ядру 400-килограммовым медным снарядом. Образовался кратер — и объект незначительно изменил свою траекторию. Мы же в этом вопросе пока отстаем. Хотя воплотить в жизнь проект «Цитадель» могли бы за 5 лет. Россия располагает всеми необходимыми технологиями. При этом наш проект предусматривает и обязательное использование сил всего мирового сообщества. Ведь система астероидной защиты создается на века. Она призвана обеспечить безопасность всего человечества.

Подготовила Светлана ТУЧКОВА

Тем временем

Космос «расстрелял» динозавров

Катастрофа, которая привела к вымиранию динозавров и изменению климата на Земле, может повториться не ранее чем через 500 лет. Так считает известный голландский ученый-геолог Ян Смит. Он известен как один из наиболее убежденных сторонников гипотезы падения миллионов лет назад на территорию нынешнего полуострова Юкатан у побережья Мексики огромного метеорита диаметром 10 километров и последовавшим за этим вымиранием 90 процентов живых организмов на планете.

Свое заявление голландец сделал на проходившей недавно в Испании конференции «Путь к Юкатану: история теории столкновения». По его словам, существуют практически неопровержимые доказательства внезапного переходного этапа между меловым периодом мезозойской эры, когда обитали динозавры, и третичным периодом. Налицо признаки изменений климата планеты, направления и тем-

Версии плюс факты

пературы океанических течений. Все это нашло отражение в слое земной коры, который мог сформироваться только под воздействием удара, по мощи намного превосходящего ядерный взрыв.

Почти как в Голливуде

Ученые NASA разработали комбинацию методов, призванных спасти Землю в случае угрозы её столкновения с астероидом. Один из этих методов — «гравитационный тягач», который будет отклонять приблизившиеся к Земле астероиды. Последние исследования Лаборатории Реактивного Движения (ЛРД) NASA в Пенсильвании, доказали, что даже слабый гравитационный рывок неподалеку от космического корабля может отклонить гипотетический астероид диаметром 140 метров. Сила с которой нужно воздействовать на астероид, чтобы отклонить его от потенциально опасного курса, зависит от того по какой орбите и с какой скоростью объект движется, а так же от того, сколько расчетного времени осталось до

потенциального столкновения. В некоторых случаях астероид проходит через, так называемую, узкую «замочную скважину» в космосе, прежде чем попасть на орбиту столкновения с Землей. Если он не проходит через «скважину», которая может быть шириной лишь в несколько сотен метров, он пролетит мимо Земли. Это как раз тот случай, где пригодится «гравитационный тягач». Это слабое, но точное устройство. Он может произвести очень небольшие, но точные изменения орбиты, что, собственно, и требуется, чтобы избежать прохождения астероидом «замочной скважины».

Что готовим в ответ?

Исследованиями и разработками по проблеме астероидно-кометной опасности (АКО) в России занимаются сразу несколько научных институтов. В ЦНИИмаш в результате проектно-поисковых работ подтверждена эффективность космических телескопов для обнаружения малых опасных небесных тел. В Институ-



те астрономии РАН исследуются возможности обнаружения опасных тел в метеорных потоках. В Институте прикладной астрономии РАН определяются орбиты астероидов и комет.

Бюро совета РАН по космосу создало экспертную рабочую группу по проблеме АКО. Ею подготовлен проект Федеральной целевой научно-технической программы «Астероидно-кометная безопасность России». Она включает совершенствование и привлечение рос-

сийских телескопов к международной кооперации; разработку предложений по созданию космических аппаратов обнаружения и слежения за опасными небесными телами; разработку способов противодействия; оценку их эффективности; моделирование опасных сближений астероида Апофис с Землей; разработку космических аппаратов для контактных и дистанционных исследований свойств небесных тел при проведении космических экспериментов.

цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты • цифры и факты

- Множество астероидов обращается вокруг Солнца, в основном между орбитами Марса и Юпитера. Иногда они заходят и внутрь орбиты Земли.
- Астероиды состоят из остатков того

вещества, из которого 4,5 млрд. лет назад сформировались большие планеты.

- Первый астероид, Церера, был обнаружен в 1801 году.
- На настоящий момент в Солнечной

системе обнаружены десятки тысяч астероидов. По состоянию на 26 сентября 2006 года в базах данных насчитывалось 385 083 объекта, у 164 612 точно определены орбиты и им присвоен официальный номер

- Мелкие астероиды удается заметить лишь вблизи Земли. Около 2000 из них размером более 1 км регулярно пересекают орбиту Земли.
- Самым крупным астероидом в Солнеч-

ной системе считалась Церера, имеющая размеры приблизительно 975х909 км, однако с 24 августа 2006 года она получила статус карликовой планеты. Два других крупнейших астероида 2 Паллада и

Небесный лазурит

Лазурит известен человеку несколько тысячелетий. Популярность камню дал его эффектный цвет: голубой, ярко-синий, сине-фиолетовый, часто с лазоревым оттенком.

Лазурит применялся в Древнем Египте, Древней Греции, Древнем Риме. История камня сложилась так, что его использовали для самых разнообразных целей, подобно малахиту, родониту, яшме.

Все эти камни в течение веков использовались как талисманы, как материал для изготовления вставок в ювелирные изделия художественно-декоративных поделок, для облицовки важных зданий и сооружений.

Лазурит же имеет еще одну важную заслугу перед человечеством. В древние времена он



служил сырьем для получения ультрамарина — синей краски, цвет которой был излюбленным у художников эпохи Возрождения.

Известный в древние времена в Египте, Греции, Риме, Месопотамии лазурит стал распространяться все далее. Талисманы,

бусы и другие ювелирные украшения, небольшие художественные изделия, затем изделия покрупнее. Своеобразную прелесть им дает специфический цвет, а также пятна, полосы с неровными краями или тонкие линии, которые образованы белым минералом — кальцитом.

Изготовленные из лазурита бусы и вставки в кольца, броши, кулоны, запонки выглядят эффектнее, если они не содержат включений кальцита. Изделия же художественные — небольшие вазочки, шкатулки и другие — выигрывают по красоте, если они прочерчены белыми линиями или «облачками». Расположившись в беспорядке, они только украшают их.

Сад камней

Рассматривая лазурит в изделии или полированном коллекционном образце, невольно представляешь себе небо с белыми облаками различной формы, оттеняющими синий цвет камня. Если же в нем дополнительно имеются вкрапления пирита, желтого минерала правильной кубической формы, то мысль унесется еще дальше, в космическую высь с ее бездной, звездами и планетами. И представляется беспредельный космос, в пирите видятся звезды, а в белых пересекающихся линиях — неизведанные галактические пути.

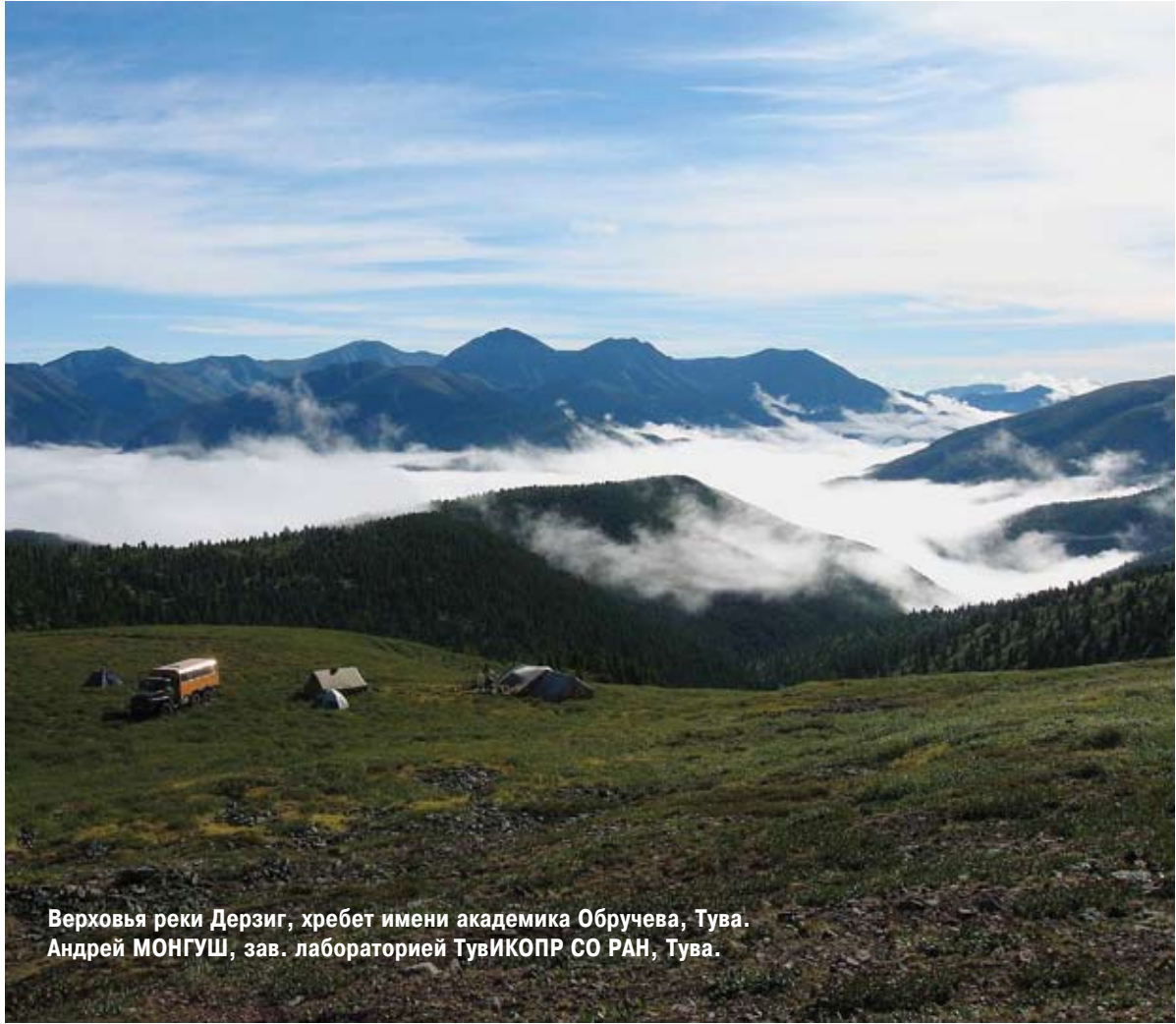
В России лазурит стали добывать на открытом в Прибайкалье месторождении в 1851 году. Он быстро полюбился и был высоко оценен. Лазурит доставлялся на Петергофскую гранильную фабрику, где из него изготавливали различные украшения и поделки. Были отобраны лучшие камни

лазурита для облицовки колонн Исаакиевского собора. В Петергофском дворце была выделена целая комната специально для отделки лазуритом — им облицованы камин, панели, другие строительные элементы. В XIX веке изготавливались крупные вазы. В Зимнем дворце Санкт-Петербурга была на специальном массивном постаменте установлена огромная ваза в стиле Медичи из лазурита.

Целесообразность применения лазурита как облицовочного материала очень сомнительна. Для этой цели достаточно мрамора, мраморного оникса, гранита, кварцита, лабрадора, яшмы, других камней. Лазурит же необходимо использовать для изготовления ювелирных и небольших художественных изделий. Иначе его может ожидать судьба русского малахита, запасы которого после широчайшего применения в течение менее двух столетий совершенно иссякли.

Видеоискатель

Там, над туманами...



Верховья реки Дерзиг, хребет имени академика Обручева, Тува.
Андрей МОНГУШ, зав. лабораторией ТувИКОПР СО РАН, Тува.

Это интересно

Самые древние горы

Горы Гамбурцева в Антарктиде, возможно, самые древние на Земле. К такому выводу пришли американские ученые из геофизической обсерватории Ламон-Дохерти Колумбийского университета, которые детально исследовали геофизику и морфологию горного хребта, скрытого ледяной толщей.

Горы Гамбурцева привлекают ученых своей аномальной высотой — до 3 тысяч метров и выше. Объяснить высотную аномалию пытались различные гипотезы образования хребта — и

вулканическая, и орогенная.

Анализ изотопического состава горных пород, проведенный американцами, показал отсутствие признаков сравнительно недавней, по геологическим меркам, вулканической активности. Следовательно, горы имеют не вулканическое происхождение, как предполагалось ранее, а значит, возраст породы никак не меньше 500 миллионов лет. Для сравнения, возраст Уральских гор оценивается в 250 — 300 миллионов лет, горного хребта

Аппалачи в США — 300 миллионов.

Более древние горы есть, возможно, в Намибии и в Австралии, но они сглажены эрозийными процессами и несравненно ниже. Возможно, такие древние горы в Антарктиде сохранили свою высоту потому, что в прошлом были еще выше. Если это так, то в ближайшем будущем ученым придется пересмотреть представления о геологии Южного континента, и, возможно — о прошлом нашей планеты вообще.

Идет подписка

Новый бюллетень

С 1 января 2009 года начинается выпуск нового бюллетеня «Российские недра. Аукционы и конкурсы».

На страницах бюллетеня будут публиковаться объявления о предстоящих конкурсах и аукционах на получение права пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи полезных ископаемых, перечни участков недр, предоставляемых в пользование как в результате конкурсов и аукционов, так и на геологическое изучение за счет собственных средств недропользователя и другие материалы.

Кроме того, издание будет освещать итоги прошедших конкурсов и аукционов на право пользования недрами, а также публиковать аналитические материалы, связанные с правовым обеспечением пользования недрами при освоении минерально-сырьевых ресурсов в Российской Федерации.

Подписка на бюллетень «Российские недра. Аукционы и конкурсы»
(24 выпуска в год)

Цена годовой подписки:
отправка почтой — 42000 руб.
почтой для государственных предприятий — 33600 руб.
получение в издательстве — 37920 руб.
курьером по Москве — 52560 руб.

Реквизиты для подписки

Наименование кода	№ кода
ИНН	7706560014
КПП	770601001
Банк	ЗАО «РОСЭКСИМБАНК»
Расчетный счет	40702810200000000152
Кор.счет	30101810100000000176 в Отд. №2 Московского ГТУ Банка России
ИНН банка	7704001959
БИК	044585176
Юридический/фактический адрес	119017, г.Москва, Б.Ордынка, д.30
Учредитель	ООО ИИЦ «Национальная геология»
Генеральный директор	Алексина Илдико Васильевнатель (495) 950-31-56

Создана карта Луны

В Китае опубликована первая в мире карта с полным изображением поверхности Луны. Карта разработана китайскими учеными на основе снимков, полученных с помощью фотоаппаратуры, установленной на борту первого китайского спутника зондирования Луны «Чаньэ-1». Этот

спутник был запущен 24 октября 2007 года с космодрома Сичан (Юго-Западный Китай). А спустя буквально два дня Государственное управление космической промышленности КНР опубликовало первый снимок с изображением поверхности Луны, полученный с «Чаньэ-1».

Издатель: ИИЦ «Национальная геология»

Адрес редакции: 119017, Москва, Старомонетный пер., 31.
Телефон: 950-3156. E-mail: rosnedra@list.ru

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-21343
от 23 июня 2005 года. Тираж 6000 экз.
Бесплатно

Заказ № 2008-22976

Отпечатано в ООО «Типография Михайлова»,
127015, г. Москва, ул. Вятская, д. 49, стр. 1, тел. 974-64-92.