

РОССИЙСКИЕ НЕДРА



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

5 марта 2010 № 3 (96) www.rosnedra.com

2 Уроки
Великой
войны



5 Проекты
XXI века



8 Гармония
красоты
и формы



Дорогие женщины!

**От всей души поздравляю
вас с Международным
женским днем – 8 Марта!**



Вы вносите неоценимый вклад в развитие геологической отрасли: работаете в научных учреждениях и институтах, открываете новые месторождения, участвуете в экспедициях, в которых наравне с мужчинами переносите все тяготы полевой жизни.

Вы делаете нашу жизнь теплее и ярче, вы вдохновляете на подвиги, творчество, труд. Ради вас совершаются и великие деяния, и повседневные дела.

В этот весенний день желаю вам крепкого здоровья, молодости, красоты, благополучия, добрых перемен в жизни, процветания, успехов во всех начинаниях, счастья, уверенности в завтрашнем дне!

Пусть в вашем доме всегда царит мир и согласие, а сердце никогда не покидает любовь!

Пусть этот день будет ярким от чудесных цветов и радостным от добрых улыбок!



Руководитель Федерального агентства по недропользованию
А.А. ЛЕДОВСКИХ

Волжские геологини

Состав Центральной лаборатории ФГУП «Волгагеология» чисто женский. На своих хрупких плечах ее сотрудницы несут огромный груз ответственности, на протяжении многих лет успешно выполняя все поставленные задачи. В честь Международного женского дня мы решили рассказать читателям историю этой организации.

В октябре 1930 года было организовано Приволжское геологическое управление (ныне ФГУП «Волгагеология»), одновременно с ним была создана лаборатория, штат которой состоял всего из 3 человек, выполнявшая несложные механические анализы грунтов. Лаборатория располагалась в двух небольших комнатах на территории рынка на улице Рождественской. Условия были спартанские: отсутствовали водопровод, канализация, пробы растирались вручную, а дистиллированную воду, необходимую для производства работ привозили из аптеки.

Через пять лет в лаборатории стали выполнять химический анализ воды. В это же время при Тематической партии управления были созданы палеонтологическая, петрографическая и минералогическая группы.



К концу 40-х годов штат лаборатории вырос до 15 человек.

В 1951 году на базе химической лаборатории создается Центральная лаборатория Горьковского геологического управления и в ее состав передается лаборатория тематической партии. В этом же году создаются следующие секторы: химико-аналитический и грунтоведения, петрографо-минералогический, палеонтологический, глинистых растворов, шлифовальная мастерская.

В 1953 году штат лаборатории увеличивается до 35 человек. С годами, в связи с ростом заказов на выполнение различных видов анализов, лаборатория расширяется. В 1955 году она уже размещается во вновь выстроенном здании на улице Республиканская, а в 1963 году получает новое благоустроенное помещение.

Продолжение на стр.3

Продолжаем публиковать отдельные фрагменты из книги Е.А. Козловского «Уроки Великой войны. Геология и национальная безопасность». (Начало в №2 (95) от 19 февраля 2010 г.).

3. Возможности агрессора

Первоначально минерально-сырьевое «кредо» Гитлера сводилось к идее о самообеспечении. В своих выступлениях он требовал, чтобы «... до окончательного решения проблемы сырья путем завоевания жизненного пространства осуществлялось самообеспечение сырьем в духе автаркии», для чего «... необходимо, невзирая на стоимость, повысить добычу отечественных руд..., найти заменители ряда металлов», «... самыми ускоренными темпами развивать собственное производство горючего... К решению этой задачи следует подходить с такой же решимостью, как и к ведению войны»(!). Однако позже от идеи автаркии Гитлер отказался, заявив, что «потребность в других металлах – меди, олове – за свой счет покрыть невозможно... Единственным выходом... является приобретение обширного жизненного пространства». Этому и была подчинена вся последующая его политика.

К моменту нападения на СССР Германия имела возможность использовать экономический, в частности, минерально-сырьевой потенциал почти всей Европы – оккупированных государств, своих союзников по фашистскому блоку и так называемых нейтральных стран.

Большое значение имел захват самого крупного в Западной Европе Лотарингского железорудного бассейна, расположенного на территории Франции и Люксембурга. Поставки железной руды с месторождений этого бассейна имели особое значение для обеспечения сырьем германской черной металлургии. В 1941 г. гитлеровцы вывезли из оккупированных районов Франции 4,9 млн. т черных металлов (73% их годового производства). В 1942 г. в железорудных районах Лотарингии (Франция) и Люксембурга было добыто соответственно 12,2 и 5 млн. т руды. Это позволило сократить добычу бедных железных руд на низкорентабельных месторождениях Германии.

С захватом Силезии Германия получила доступ к месторождениям высококачественных углей Верхнесилезского бассейна, которые в годы войны составляли значительную часть энергетического баланса рейха. Из Австрии Германия стала получать нефть, железную руду, руды цветных металлов.

Крупными поставщиками стратегического минерального сырья были союзные государства: Румыния, обладавшая наиболее крупными из известных в то время в капиталистической Европе, месторождениями нефти; Венгрия отправляла в Германию нефть и бокситы; Финляндия – никель; Италия, которая занимала одно из ведущих мест в мире по запасам и добыче ртути (месторождение Монте-Амиата), поставляла значительное количество этого важного для производства боеприпасов сырья. В целом на долю союзников Германии в 1942 г. приходилось 93% импорта в эту страну нефти, 95 – нефтепродуктов, 70 –

бокситов, 47 – хромовой, 15 – марганцевой, 13 – медной руды, 43–49% свинца и цинка (в руде); в 1943 г. – 92% стали, нефти и нефтепродуктов, 65 – бокситов, 58 – свинцовой, 37 – хромовой и 26% медной руды.

Готовясь к агрессии, Германия задолго до 1939 г. накапливала стратегические запасы дефицитных видов полезных ископаемых, в том числе и с помощью США, Англии и других стран. К тому же в ее распоряжении оказались материальные ресурсы всех оккупированных ею стран (почти вся Западная Европа), а также якобы нейтральных государств (Испания, Швеция и др.) и стран-союзников по гитлеровской коалиции (Италия, Румыния и др.).

В итоге по уровню промышленного производства Германия уже в 1939 г. значительно опередила Англию и Францию. Так, выплавка алюминия – основы самолетостроения – достигла 194 тыс. т (в 1931 – лишь 21 тыс. т), т. е. превысила суммарное его производство во всех остальных странах Европы. А в 1941 г. Германия, использовав мощности оккупированных ею стран, выплавляла уже 324 тыс. т алюминия.

Г.А. Мирлин, используя данные первичных источников фашистского вермахта, характеризует военно-промышленный потенциал Германии накануне ее нападения на Советский Союз следующими цифрами: выплавка чугуна и стали с 1937 по 1941 г. возросла в 2,2 раза, превысив 45 млн. т; добыча железных руд увеличилась почти в 8 раз, каменного угля – в 1,9 раза (свыше 400 млн. т), нефти – в 20 раз (в основном за счет синтетических масел, получаемых при перегонке каменного угля), бокситов – в 23 раза, меди – в 3,2 раза и т.д. Добавим, что в ходе оккупации из Франции, Голландии и Бельгии было вывезено 8,8 млн. т моторного топлива. В одной только Франции было реквизировано 42 тыс. т меди, 27 тыс. т цинка, 19 тыс. т свинца и др.

К 1941 г. Германия владела почти всей территорией Западной Европы (5 млн. км²) с населением 290 млн. человек (значительно больше, чем в СССР). По выплавке стали она превосходила нашу страну в 3 раза, по выработке электроэнергии – в 2,3 раза, по добыче угля – в 5 раз. Мощность автомобильных заводов составляла 600 тысяч единиц в год. Общая сумма богатств, награбленных гитлеровской Германией в странах Западной Европы, превысила 9 млрд. фунтов стерлингов, что было вдвое больше годового национального дохода самой Германии. На германскую промышленность работали более 12 млн. иностранных рабочих (Советская энциклопедия, 2-е изд., т. 7).

Об откровенно разбойничьем характере проектов фашистской Германии можно судить по секретному докладу уполномоченного отдела экономической политики нацистской партии

Таблица

Показатели	Германия с Австрией, 1937 г.	Германия с союзными и оккупированными странами, 1941 г.	Увеличение ресурсов Германии, раз
Каменный уголь, млн. т	185	348	1,9
Нефть, млн. т	0,5	10	20
Железная руда (в пересчете на чистое железо), млн. т	3,4	26,7	7,7
Чугун, млн. т	16,3	37,9	2,3
Сталь, млн. т	20	43,6	2,2
Бокситы, тыс. т	93	2117	22,8
Алюминий, тыс. т	131	218	1,7
Медная руда (в пересчете на чистую медь), тыс. т	31	99	3,2
Население, млн. чел.	76	283	3,7

Корсванта, подготовленному в июне 1940 г. Развивая захватнические идеи о завоевании германским рейхом мирового господства, он предлагал включить в число колониальных владений рейха десятки стран, богатых природным сырьем. Как район медно-рудных залежей в Катанге, месторождения нефти в Ираке и на Бахрейнских островах. Он требовал, чтобы нацистской Германии было предоставлено право эксплуатации важнейших источников сырья во всех районах мира, в том числе никелевых рудников в Канаде, рудников по добыче ртути в Испании (Альмаден), находившихся преимущественно в английском владении, месторождений фосфатов в Алжире, принадлежащих Франции, и т. д.

Захватив Балканский полуостров и его значительные сырьевые ресурсы, страны фашистского блока существенно увеличили мощь своей экономики. В результате оккупации европейских стран военно-экономический потенциал нацистской Германии увеличился в несколько раз. (см. таблицу)

Мощность военной промышленности нацистской Германии была значительно увеличена также за счет захваченных металлургических, машиностроительных и военных заводов оккупированных стран. Почти 6,5 тыс. промышленных предприятий в поработанных странах Европы производили вооружение, боеприпасы, транспортные средства, снаряжение и другую необходимую продукцию для германского рейха и его армии. Захваченным только в одной Франции автотранспортом были полностью укомплектованы 88 немецких дивизий.

К моменту нападения на СССР Германия, как указано выше, располагала почти всеми экономическими и людскими ресурсами Западной Европы. К этому следует добавить мощности других отраслей горно-добывающей промышленности стран, перешедших на службу военной машине фашистской Германии. Это медно-полиметаллические рудники Югославии, колчеданные месторождения Рио Тинто в Испании, залежи никелевых руд Финляндии, сурьмяные месторождения Франции, Австрии, Югославии, Италии; ртуть крупнейших в мире месторождений Альмаден в Испании; Монте-Амиата в Италии и Идрия в Югославии, которые обеспечивали более 80% общемировой добычи этого стратегического металла. Напомним и о первосортной кирунаварской железной руде в нейтральной Швеции, значительная часть которой направлялась на заводы Круппа в Германию. Цифры свидетельствуют о том, что накануне войны фашистская Германия и ее сателлиты значительно превосходили СССР по производству стали, электроэнергии, добыче угля и др.

К военно-промышленному потенциалу Германии следует отнести и разветвленную сеть химических заводов концерна «Фарбен-индустрии», использовавшего минеральное сырье для производства дефицитных стратегических материалов.

В целом Германия была в расцвете могущества. В 1941 году общая стоимость материальных ценностей и продовольствия, вывезенных из покоренных стран, вдвое превысило ее годовой национальный доход.

По данным профессора В.П. Смирнова, каждый день Франция выплачивала 400 миллионов франков в счет оккупационных платежей (с ноября 1942 года – 500 миллионов франков). Вся ее экономика служила Германии. К началу 1944 года 80 процентов французских предприятий выполняли немецкие военные заказы. В Германию вывозилось до трех четвертей сырья и от 50 до 100 процентов готовой продукции



основных отраслей французской промышленности. На принудительные работы в Германию было вывезено около 1 миллиона французов. Свыше 700 тысяч французов использовалось на строительстве немецких укреплений.

Значительную роль в обеспечении германской промышленности стратегическими материалами играли экономические связи с так называемыми «нейтральными» странами. С 1940 по 1942 г. экспорт в Германию из нейтральных стран увеличился более чем в два раза, а в 1942 г. превысил 1,2 млрд. марок. Швеция поставляла высококачественную железную руду из месторождений района Кирунавара (16-18 млн. т в год), ферросплавы, сталь, цинк. Из Испании поступали ртуть, добывавшаяся на крупнейшем в мире месторождении Альмаден, железная и свинцово-цинковая руды, пирит, свинец, олово, вольфрамовый концентрат, из Португалии – вольфрамовый концентрат, из Турции – хром. Через Испанию и Португалию в Германию направлялись стратегические материалы из стран Южной Америки и Азии. Испания даже перепродавала значительное количество бензина, поступавшего из США. Для гитлеровского рейха Португалия закупала в странах Латинской Америки нефть, нефтепродукты и другое сырье, Турция – нефть в Ираке.

Потребность в легирующих металлах – марганце, хrome, никеле, вольфраме, ванадии и молибдене, добыча которых в Германии не производилась, полностью удовлетворялась за счет ввоза руд, металлов и ферросплавов из оккупированных, союзных и нейтральных стран.

А. Шпеер, один из руководителей промышленности рейха, вспоминает: «... Уже через полгода после моего вступления в должность во всех подведомственных отраслях мы добились значительного увеличения производства военной продукции. Согласно «Показателям готовой продукции германской военной промышленности», производство танков в августе 1942 года возросло по сравнению с февралем на 25%, а производство боеприпасов увеличилось чуть ли не вдвое. В целом общая производительность военной промышленности увеличилась за это время на 59,6%. Очевидно, мы смогли мобилизовать неиспользованные ресурсы.

Если в 1941 г. индекс общего объема производства вооружений составлял 98%, то к июлю 1944 года мы, несмотря на начало массированных воздушных налетов, смогли добиться рекордного показателя. Он составил 322%. При этом трудоемкость увеличилась всего лишь на 30%» (Воспоминания. Смоленск. Русич, 1997).

Продолжение в следующем номере.



«Я счастливый человек!»

1 марта 2010 года начальнику Отдела государственного имущества и работы с подведомственными Роснедра предприятиями и учреждениями Управления лицензирования Сергею Владимировичу Умникову исполняется 60 лет. В связи с этой знаменательной датой он согласился побеседовать с нашим корреспондентом.



– Сергей Владимирович, в 60-летний юбилей можно оглянуться на прожитые годы и подвести какие-то итоги, вспомнить, что было сделано и чего удалось добиться.

– В общем-то, как у большинства людей, ничего выдающегося. Но вместе с тем я могу с уверенностью сказать, что эта часть жизненного пути была прожита достойно и не зря.

Мне повезло родиться в одном из красивейших городов – Ленинграде, культурной столице нашей Родины, в дружной семье, состоящей из пяти человек. Нас было три сына – три мушкетера, с которыми, по мере их взросления, не всегда было просто. Я старший. С детства нас приучали к ответственности старшего за младших, к взаимопомощи, к добросовестному выполнению семейных обязанностей. В дальнейшем эта ответственность трансформировалась и на всю дальнейшую самостоятельную жизнь.

Затем был переезд семьи в чудесное курортное место в предместье Ленинграда, учеба в школе, призыв на срочную военную службу в ряды Вооруженных Сил – 4 ноября 1968 года. Учился в школе сержантов в Ленинграде, где я стал специалистом по ремонту и эксплуатации наземной артиллерии. По ее окончании была служба в Павловске, потом учеба в Опочечком зенитно-ракетном училище противовоздушной обороны (ПВО), а по его окончании – долгая военная служба в Войсках ПВО, в одном из гарнизонов Ленинградской Армии противовоздушной обороны, в котором прошла вся офицерская

жизнь. Службу проходил на различных командных должностях, от лейтенанта до полковника – заместителя начальника учебного центра по науке. Там я женился, выросли и получили медицинское образование наши дети. Дочь – кандидат медицинских наук, офтальмолог. Сын – военный врач, хирург-травматолог. Так что можно сказать, что с женой и детьми мне в жизни тоже повезло. Сейчас есть внук Дмитрий, которому 3 марта 2010 года исполняется 5 лет. Это его своеобразный первый в жизни юбилей.

– Расскажите, пожалуйста, о вашей службе в армии.

– И в службе мне очень повезло! Как я уже говорил, прошел путь от рядового до полковника. В бытность мою командиром дивизиона неоднократно выезжал на государственный полигон в казахской степи. По итогам стрельб два года подряд мой дивизион был занесен на Доску почета полигона как показавший лучшие результаты и получивший наивысший балл в Войсках ПВО страны. А я был награжден в 1987 году государственной наградой – медалью «За боевые заслуги». За время службы в Вооруженных Силах были и другие награды Министерства обороны СССР, Российской Федерации, включая памятные знаки армий ряда иностранных государств.

– Есть мнение, что многим военным сложно адаптироваться к гражданской жизни. Чем вы занимались по завершении армейской карьеры?

– После увольнения из Вооруженных Сил в сентябре 2000 года по



выслуге лет, я работал на руководящих должностях в качестве заместителя генерального директора, генеральным директором завода.

Знание российского законодательства, Трудового и Налогового кодексов, кадровой работы, основ современной рыночной экономики, опыт работы с большими коллективами помогли мне довольно быстро войти в ритм гражданской жизнедеятельности.

– И вот вы пришли в геологию...

– В геологию я пришел в апреле 2005 года и начал работу в должности заместителя генерального директора по общим вопросам ФГУП «Геолэкспертиза». Я благодарен этому коллективу за совместную работу на геологическом поприще. Затем, непродолжительное время, с декабря 2005 года по май 2006 года – до его ликвидации, был генеральным директором ФГУ «Российское экологическое федеральное информационное агентство» (ФГУ «РЭФИА»). С мая 2006 года по настоящее время я руковожу Отделом государственного имущества и работы с подведомственными Роснедра предприятиями и учреждениями Управления лицензирования. В апреле 2010 года исполнится 5 лет моей работы в геологической отрасли. За этот период в декабре 2008 года был отмечен почетным знаком Министерства природных ресурсов и экологии России – «За отличие в службе», а в марте 2009 года награжден Почетной грамотой Роснедр. Моя работа мне нравится, стараюсь делать ее добросовестно. Так что со всей ответственностью могу сказать, что мне в жизни очень повезло. Я счастливый человек!

Подготовил Юрий ГЛАЗОВ

Волжские геологини

Состав Центральной лаборатории ФГУП «Волгагеология» чисто женский. На своих хрупких плечах ее сотрудницы несут огромный груз ответственности, на протяжении многих лет успешно выполняя все поставленные задачи. В честь Международного женского дня мы решили рассказать читателям историю этой организации. Продолжение. Начало на стр.1.



На 60–80-е года приходится расцвет Центральной лаборатории, связанный с широким развитием геолого-съемочных работ, широко-масштабными поисками различных полезных ископаемых, поисками и разведкой пресных и минеральных подземных вод. В лаборатории созданы и успешно работали химический, спектральный, инженерно-геологический секторы, а также минералогический, палеонтологический, палинологический секторы. Немало исследований и испытаний проведено в секторах нерудного сырья, керамическом.

Специалисты лаборатории, работая в тесном сотрудничестве с геологами, выезжали в поле на описание керна, для отбора образцов. По заданию геологов выполняли любую работу: описание шлифов осадочных, изверженных и метаморфических пород, минералогии, иммерсии, петрографию ПГС. Большая работа проводилась палеонтологами и палинологами по определению возраста пермских, триасовых, юрских, меловых, неогеновых и четвертичных отложений.

Сотрудники лаборатории осваивали и внедряли новое оборудование, внедряли новые и создавали свои методики. В настоящее время лаборатория имеет новейшее оборудование: флуориметр, атомноабсорбционный спектрофотометр, анализатор ртути, хроматограф, фотометры.

Значителен вклад специалистов лаборатории в геологосъемочные среднemasштабные исследования и последующее построение и издание государственных геологических и гидрогеологических карт различного масштаба. Немалый вклад внесен в результаты поисков и разведки Южно-Горьковского месторождения подземных вод. Также существенный вклад привнесен в результаты поисков и разведки месторождений фосфоритов, такое как Вятско-Камское, каменной соли (Белбазское), известняков (Кременки), титаноциркониевых россыпей (Лукояновское месторождение) и др. Сотни тысяч образцов проанализированы в лаборатории.

В тяжелые 90-е поступление проб в лабораторию сократилось до минимума. Финансовые трудности повлекли за собой массовые сокращения штатов, но благодаря руководству Предприятия и в первую очередь помощи генерального директора ФГУП «Волгагеология» Коломийца Алексея Марковича все-таки удалось сохранить костяк лаборатории: ведущих специалистов.

В 1990 году начальником Центральной лаборатории назначена Плавская Нина Николаевна, которая сумела объединить лучших специалистов лаборатории и пережить эти тяжелые времена.

С середины 90-х годов в коллектив вливается молодежь. Опыт



Начальник Центральной лаборатории Нина Николаевна Плавская.

и профессионализм ветеранов, и энергичность молодежи создали мощный союз, который позволяет выполнять полный комплекс необходимых исследований.

Сейчас коллектив лаборатории является одним из подразделений ФГУП «Волгагеология» и обслуживает территории Нижегородской, Вятской, Симбирской, Куйбышевской, Саратовской, Волгоградской, Астраханской областей, республик:

Марий-Эл, Татарстан, Мордовия и Чувашия. География исследования проб Центральной лаборатории не заканчивается территориями предприятия, а распространяется на другие регионы Российской Федерации ближнего зарубежья – Чукотка, Казахстан, Новосибирск, Новокузнецк и т. д.

Благодаря сайту в Интернете лаборатория получает заказы от самых различных фирм как геологических,

так и строительных компаний, а также зарубежных стран.

В заключение надо сказать, что под руководством таких специалистов как Набойщикова Г.К., Барина Г.С., Котова М.А., Мельникова Л.А., Вараксова Н.В. можно выполнять огромный, разнообразный объем лабораторных исследований.

А.А. Васин, начальник Геолого-гидрогеологического отдела (ГГО) ФГУП «Волгагеология»

Институт благородных металлов

Центральному научно-исследовательскому геологоразведочному институту цветных и благородных металлов (ЦНИГРИ) исполняется 75 лет

В марте 1935 года основан ЦНИГРИ на правах отдела в составе треста «Золоторазведка», а с 1 января 1936 года выделен в самостоятельную хозрасчетную единицу — НИГРИЗолото в качестве базовой научной организации по обеспечению страны золотодобычей.

В процессе развития НИГРИЗолото преобразовался в специализированный комплексный научно-исследовательский геологоразведочный институт по широкому спектру проблем геологии, прогноза, поисков, оценки, разведки месторождений благородных, цветных металлов и алмазов, геофизических методов и аппаратуры, техники и технологий горноразведочных и буровых работ, технологий обогащения и методов анализа руд. Комплексные исследования проводились во всех союзных республиках. Научно-производственные базы института (филиалы, экспедиции, отделения и партии) располагались в городах: Москва, Чита, Тула, Баку, Мирный, Тын-ыуэ, Семипалатинск, Заравшан, Архангельск, Магадан.

В 1972 году постановлением ГКНТ СССР институт был определен головной организацией Мингео СССР.

В 1991 году ЦНИГРИ был передан в ведение Госкомгеологии РСФСР, а в 1998 году — в систему Министерства природных ресурсов Российской Федерации; с 2004 года включен в состав организаций, подведомственных Федеральному агентству по недропользованию Министерства природных ресурсов России.

Научными школами интенсивно развивались опережающие научные исследования в сфере фундаментальных знаний об условиях образования и закономерностях размещения месторождений алмазов, благородных и цветных металлов. Созданы научные основы, методы, технологии и технические средства для проведения геологоразведочных работ и оценки месторождений. Разработаны модели рудообразующих систем, модели месторождений алмазов, благородных и цветных металлов, комплексного использования минерального сырья и др. Созданы методические руководства по оценке прогнозных ресурсов золота, серебра, МПГ, никеля, меди, свинца и цинка. В последние годы вышли в свет 50 монографических изданий научно-методической и прикладной направленности.

Геолого-генетические разработки реализованы в системе «прогноз — поиски — оценка» и прогрессивных технологиях геологоразведочных работ — прогноз-поисковые комплексы (ППК), обеспечивающие выполнение требований к результатам геологоразведочных работ по стадиям (А.И. Кривцов, В.А. Нарсеев, И.Ф. Мигачев и др.).

С 2000 года начато создание актуализированной системы управления развитием минерально-сырьевой базы — долгосрочные



Директор ЦНИГРИ И.Ф. Мигачев.

прогнозы минерально-сырьевого обеспечения экономики, основы национальной минерально-сырьевой безопасности, программно-целевые системы воспроизводства минерально-сырьевой базы, методы и методики оценки и переоценки прогнозных ресурсов (Б.И. Беневольский, С.С. Вартамян, В.И. Кочнев-Первухов, А.И. Кривцов, И.Ф. Мигачев и др.).

В ЦНИГРИ (организация-координатор) в 2004 году была разработана «Долгосрочная государственная программа изучения недр и воспроизводства минеральной сырьевой базы России на основе баланса потребления и воспроизводства минерального сырья (2005—2010 гг. и до 2020 года)». По заданиям этой программы институт координирует деятельность отраслевых научных и производственных организаций по воспроизводству минерально-сырьевой базы 37 видов твердых полезных ископаемых, осуществляет научно-методическое обеспечение федеральных геологоразведочных работ и мониторинг недропользования. При этом рабочими группами института реализуются ранее созданные и новые методические подходы научного опережения геологоразведочных работ (Б.И. Беневольский, А.Г. Волчков, В.С. Звездов, И.А. Карпенко, С.Г. Кряжев, А.И. Романчук, С.Ф. Стружков и др.).

Институт выполняет работы по переоценке прогнозных ресурсов, геолого-экономической оценке месторождений стратегического значения, стоимостной оценке запасов и ресурсов, оценке состояния и прогнозу производства и потребления минерального сырья на ближнюю и дальнюю перспективу, обоснованию эффективных направлений геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые, обеспечивающие формирование годовых планов геологоразведочных работ Роснедра и сопровождение лицензионного недропользования.

По госзаказам и в инициативном порядке ЦНИГРИ разрабатывает инновационные технологии (в том числе нанотехнологии) для повышения полноты извлечения и использования высоколиквидного минерального сырья, осуществляет прогноз и поиски месторождений новых и нетрадиционных типов, включая рудные скопления дна Мирового океана.

Разработки института обеспечивают реализацию «Основ государственной политики в области минерального сырья и недропользования» (2003). На основе созданной системы управления воспроизводством минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых осуществляется формирование информационных ресурсов для реализации ряда функций Минприроды России и Роснедра в части обеспечения национальной минерально-сырьевой безопасности России.

Уникальность и высокий уровень научно-методических разработок и их практическая направленность определяют перспективы развития института. Создана и постоянно совершенствуется система организации выполнения научно-исследовательских и геологоразведочных работ, включающая научное опережение, научно-методическое обеспечение и внедрение рациональных методов и технологий. Организационное и информационное сопровождение и обслуживание научно-исследовательских



и геологоразведочных работ обеспечивает востребованность разработок института геологоразведочным производством. Этому в значительной степени способствуют накопленные информационные ресурсы, интеллектуальный потенциал и комплексный характер исследований, которые служат гарантией эффективной деятельности коллектива ЦНИГРИ.

Институт обладает уникальными информационными ресурсами: книги и журналы — 90 000, отчеты по НИОКР — 13 000, геологические карты — 100 000, литфонд музея — 4000 единиц; институт является соучредителем журнала «Отечественная геология» и учредителем «Руды и металлы».

Большое внимание ЦНИГРИ обращает на подготовку и воспроизводство научных кадров высшей квалификации через аспирантуру. С 1967 г. на диссертационных советах института защищено 280 диссертаций, из них 45 докторских и 235 кандидатских.

В настоящее время численность института 390 человек, в том числе 21 доктор и 91 кандидат наук, 20 лауреатов премий Правительства Российской Федерации, Совмина и Мингео СССР, 3 лауреата премии им. А.Н. Косыгина, 9 Заслуженных деятелей науки и Заслуженных геологов России, 24 Почетных разведчика недр, 72 Отличника разведки недр, 19 действительных членов и членов-корреспондентов общественных академий наук.

В последние годы ЦНИГРИ принял участие в 31 международной и 17 российских выставках, на которых его экспозиции отмечены 25 дипломами и 15 медалями. Результаты научных и прикладных исследований докладывались на десятках международных форумов, научно-практических конференций, совещаний, круглых столов, научных чтений.

Свой юбилей ЦНИГРИ встречает как комплексная научная организация, успешно разрабатывающая и решающая актуальные прикладные проблемы геологии и металлогении и обеспечивающая эффективное проведение и координацию геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые.

За последние 30 лет в России и СНГ выявлено и изучено более 460 месторождений золота, из них при участии сотрудников ЦНИГРИ — 360, месторождений меди соответственно из 307 — 257, свинца и цинка из 151 — 103, серебра из 64 — 52.

Результаты работ ЦНИГРИ получили высокое общественное признание. Книги «Экзогенная золотоносность и платиноносность Российской Федерации — комплект карт» (2001) и «Научное обоснование, создание и реализация системы прогноза и воспроизводства минерально-сырьевой базы благородных и цветных металлов Российской Федерации» (2007) были удостоены премий Правительства Российской Федерации; «Национальная минерально-сырьевая безопасность» отмечена премией им. А.Н. Косыгина и дипломом Российского геологического общества (2001).

За последние 10 лет лауреатами премий Правительства России стали 15 сотрудников ЦНИГРИ (из них 5 — дважды), 11 сотрудникам присвоено звание «Почетный разведчик недр», 3 сотрудника были награждены орденами России.



В разные годы институтом руководили Н.Н. Горностаев (1935–1936), Ю.К. Краукле (1936–04.1938), О.А. Дубровский (1938–1940), Г.К. Славин (1940–1944), Я.Н. Спиваков (1944–1951), Е.А. Савари (1951–1964; 1971–1972), И.С. Рожков (1964–1971), П.Ф. Иванкин (1972–1980), В.А. Нарсеев (1980–1988), И.Ф. Мигачев (с 1989 года — по настоящее время).

К 50-летию ЦНИГРИ в нем трудилось около 3000 сотрудников, 70% из них — в региональных подразделениях. К этому времени в институте сформировались и эффективно развивались научные школы, созданные трудами выдающихся исследователей, пользующихся высоким авторитетом геологического сообщества России, стран ближнего и дальнего зарубежья:

Прикладная металлогения, модели рудообразующих систем и месторождений: Д.И. Горжевский, А.И. Кривцов, Н.К. Курбанов, И.Ф. Мигачев, Г.В. Ручкин, Н.А. Фогельман, С.Д. Шер, Л.И. Яковлев.

Прогноз, поиски и оценка месторождений благородных и цветных металлов: М.Б. Бородаевская, Н.И. Бородаевский, С.С. Вартамян, Г.П. Волярович, М.Н. Годлевский, П.Ф. Иванкин, С.А. Кашин, М.М. Константинов, В.А. Нарсеев, Ю.М. Щепотьев.

Прогноз, поиски и оценка месторождений алмазов: В.И. Ваганов, Н.Н. Зинчук, Ф.В. Каминский, Б.И. Проклчук, И.С. Рожков, В.С. Трофимов, Е.В. Францесон.

Экзогенная золотоносность: Ю.П. Казакевич, С.Г. Мирчинк, Н.М. Риндзюнская, Е.Я. Синюгина, И.Б. Флеров, Т.П. Шевцов.

Методика разведки, подсчет запасов и геолого-экономическая оценка месторождений: А.П. Божинский, В.Н. Иванов, П.Л. Каллистов, М.П. Просняков, И.З. Самонов, В.В. Стефанович.

Генетическая и прикладная минералогия: П.С. Бернштейн, Л.А. Николаева, Н.В. Петровская, Г.С. Румянцев.

Аналитические исследования пород и руд, обогащение и переработка минерального сырья: А.И. Берлинский, В.И. Зеленов, Н.Г. Клименко, А.И. Никулин, Е.А. Савари, Г.В. Седельникова.

Создание геофизических методов и аппаратуры: В.И. Векслер, Е.М. Ершов, А.Д. Петровский, А.Ф. Постельников, В.И. Пятницкий, В.И. Седова.

Техника и технология геологоразведочных и буровых работ, охрана труда: И.Н. Засухин, Б.П. Макаров, В.М. Минаков, В.П. Кренделев, В.А. Сипягин, Ю.Т. Смирнов.

Предупредить опасность

В 2006 году Президент России Владимир Путин в ежегодном послании Федеральному Собранию впервые поставил задачу реструктуризации отрасли атомной энергетики: сначала сохранить долю атомной генерации в энергобалансе страны на уровне 16%, а к 2020 году увеличить ее до 22%. Важным элементом, позволяющим одновременно с увеличением атомной генерации понизить ее воздействие на окружающую среду, стало создание в ФГУП «Гидроспецгеология» нового подразделения – Центра мониторинга состояния недр на предприятиях Госкорпорации «Росатом». С директором нового Центра А.В. Глаголевым побеседовал наш корреспондент.

– Андрей Всеволодович, кто был инициатором создания вашего Центра и когда вы практически приступили к работе?

– В последние годы существенно изменилось отношение Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» к вопросам экологической безопасности отрасли. В «Основах экологической безопасности Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»» отмечается, что «для обеспечения эффективной природоохранной деятельности и экологической безопасности отрасли необходима реализация научно обоснованной, экономически и социально сбалансированной экологической политики, направленной на охрану здоровья персонала и населения, обеспечение высокого качества окружающей среды в регионах расположения объектов атомной энергетики и промышленности, реабилитацию загрязненных территорий, рациональное использование природных ресурсов». В рамках реализации экологической политики вполне логично было на базе предприятия, относящегося к Министерству природных ресурсов и экологии Российской Федерации, создание подразделения, которое взяло бы на себя методически правильно организовать работу по контролю за влиянием предприятий атомной отрасли на состояние недр и подготовку материалов для принятия решений по природоохранным мероприятиям. В апреле 2008 года это структурное подразделение в ФГУП «Гидроспецгеология» было создано, и с этого момента началась наша работа.

– Что такое мониторинг состояния недр?

– Мониторинг состояния недр – это система регулярного сбора, накопления, обработки и анализа информации о воздействии техногенных процессов и отходов предприятий на недр, поверхностную и подземную гидросферу. На основании полученной информации осуществляются: прогноз изменения состояния недр под влиянием природных и техногенных факторов, разработка рекомендаций по минимизации негативного воздействия объектов на состояние недр, оценка эффективности мероприятий по снижению такого воздействия и информационно-аналитическая поддержка управленческих решений. Казалось бы, это простые вещи, но они требуют единого методического подхода к их выполнению. Именно с этой целью и был создан наш Центр. Он ведет работы по трем основным направлениям.

Первое из них – анализ работы систем мониторинга состояния недр на предприятиях «Росатома», оценка текущего состояния систем наблюдений, их достаточность для решения задач мониторинга и, если в этом есть необходимость, выдача рекомендаций по расширению и совершенствованию системы наблюдений.

Второе направление – проведение методических работ для составления практических рекомендаций по ведению мониторинга. Мониторинг производится на площадках радиохимического производства, горнорудного производства и других видов работ «Росатома», связанных с использованием радиоактивных веществ. Каждое из них имеет свою специфику ведения мониторинга. Поэтому нами составляются различного рода методические указания, учитывающие особенности объектов работ, а также геологические и гидрогеологические условия территории. Гидрогеологи имеются не на каждом предприятии, поэтому в это же направление входит, если так можно выразиться, методический «ликбез» для специалистов, занимающихся мониторингом.

Третье направление – сбор и систематизация материалов по каждому предприятию и создание единой аналитической информационной системы с базами данных объектного мониторинга по всем предприятиям «Росатома», что позволяет вести оперативный контроль за изменением геологической среды, прогноз этих изменений, разработку рекомендаций по минимизации негативного воздействия и оценку эффективности их применения. Единая база результатов мониторинга,



создаваемая по нашим методическим указаниям, позволяет объективно оценить достоверность получаемой информации с каждого предприятия и сравнить эффективность их работы с точки зрения безопасности окружающей среды.

– На скольких предприятиях «Росатома» вы уже ведете мониторинг?

– В «Росатоме» насчитывается 66 предприятий. В течение первого года мы просмотрели материалы по этим предприятиям и начали организовывать систему мониторинга на некоторых из них. На сегодняшний момент детально обследовано 12 предприятий. На 3-х проведены работы по расширению сети наблюдений, для остальных пока ограничили рекомендациями по совершенствованию системы наблюдения за состоянием недр.

Одним из основных объектов, на котором мы начали работать в прошлом году, стала территория бывшего Кирово-Чепецкого химического комбината с его хранилищем радиоактивных отходов, где было зафиксировано влияние этого хранилища на подземные воды. Здесь мы восстановили существовавшую сеть наблюдений и начали регулярное слежение за состоянием подземных вод и обработку этой информации с использованием геоинформационных систем. На первой же стадии наших работ была сделана предварительная модель для последующего прогноза миграции загрязненных вод и оценки опасности этого загрязнения.

– Все ли предприятия «Росатома» оказывают значимое воздействие на экологи-

ческую безопасность расположенных рядом с ними населенных пунктов?

– Нет. Дело в том, что довольно часто возникают ситуации, когда влияние объекта мониторинга на подземные воды есть, а вот риска для населения – нет. Увеличение дозовой нагрузки от этих объектов настолько минимально, что не требует принятия каких-либо решений. Например, в районах расположения гранитных массивов содержание радиоактивного газа радона в воде порой заметно выше, чем около объектов «Росатома», вокруг которых мы организуем мониторинг.

– Центр мониторинга начал создаваться с весны 2008 года или его элементы уже существовали в подразделениях «Гидроспецгеологии»?

– Такие работы велись еще до создания Центра. Он возник не просто из «голой» идеи, что такой Центр нужен. «Гидроспецгеология» давно занимается проблемой радиационного загрязнения. Раньше такие работы назывались по-другому, но по своей сути это уже было создание элементов сети мониторинга, которым мы сейчас занимаемся. В «Гидроспецгеологии» существовала крупная Среднеазиатская экспедиция, которая вела работы на основных комбинатах Средмаша и «площадках» подземного выщелачивания. Создавала она и системы контроля за хвостохранилищами и другими объектами, влияющими на подземные воды. Также с начала 60-х годов прошлого столетия «Гидроспецгеология» создавала систему мониторинга на предприятии «Маяк», где в печально знаменитом озере Карачай захоронено более 90 процентов всех отходов атомной отрасли.

Именно на таких объектах и формировалась идеология объектного мониторинга состояния недр. Поэтому накопленный опыт профессионального формирования наблюдательной сети, анализа получаемой информации и прогноза возможных изменений подземных вод лег в основу нового Центра.

– Какую структуру имеет Центр мониторинга?

– У нас есть следующие отделы: Геолого-методический, Информационно-аналитический, Геоинформационный, Отдел по внедрению.

Геолого-методический отдел – это сбор материалов об объектах. Информационно-аналитический отдел занимается обработкой этой информации, выдачей рекомендаций о расширении сети наблюдений и составлением проектов по новым объектам. Отдел внедрения – это контроль за выполнением рекомендаций по расширению сети наблюдений. Геоинфор-

мационный отдел – это предоставление информации в окончательном виде, в том числе создание математических моделей.

– На одной из научных конференций первый заместитель генерального директора «Гидроспецгеологии» М.Л. Глинский сказал, что одна из основных задач мониторинга – это работа с общественностью. Как решается эта задача и есть ли в Центре специалисты, постоянно занимающиеся этим вопросом?

– Необходимо начать с того, что работа с общественностью является приоритетным направлением деятельности Госкорпорации «Росатом» в рамках реализации экологической политики отрасли. В структуре Госкорпорации существует специальный Департамент по работе с общественными организациями и регионами, которым руководит И.В. Конышев. Департамент проводит огромную работу по обсуждению проблем атомной отрасли, которые волнуют население, информированию общественности. Департамент организует проведение общественных форумов, конференций, выставок и т.д. практически на всех объектах Госкорпорации от Ленинграда до Владивостока. Конечно работа с общественностью в Центре имеет другой масштаб и «привязана» к конкретным «площадкам», на которых мы проводим специальные исследования или мониторинг. У нас нет специального штата, который занимался бы этой задачей. В 2008 году Центр совместно с Департаментом по работе с общественными организациями и регионами Госкорпорации «Росатомом» и Министерством по радиационной и экологической безопасности Челябинской области организовал конференцию в Челябинске по вопросам влияния объектов «Маяка» на окружающую среду. В рамках этой конференции специалисты нашего Центра, которые занимаются этими объектами, доложили о конкретных результатах своих исследований, рассказали о прогнозах воздействия хранилищ жидких РАО и ответили на вопросы представителей общественных организаций. В 2009 году подобная конференция по экологическим проблемам бывшего Кирово-Чепецкого химического комбината опять же совместно с Департаментом по работе с общественными организациями и регионами Госкорпорации «Росатомом» и Вятским гуманитарным университетом была организована в Кирове.

– Последней вопрос. Премьер В.В. Путин говорил о необходимости для России увеличения электроэнергии, вырабатываемой российскими АЭС. У вас есть опыт заложения систем мониторинга до начала строительства, чтобы не ликвидировать загрязнение от ядерного объекта, а выявлять и предупреждать его воздействия на окружающую среду?

– Это уже прописано в нормативных документах. Работа мониторинга должна начинаться на стадии геологических изысканий. Причем, должен разрабатываться «всеобъемлющий мониторинг» подземных и поверхностных вод, воздушной среды, экосистемы и т.д.. Контроль будет вестись за всеми элементами природной среды, которые могут изменяться под влиянием работы АЭС. Кстати, одно из подразделений «Гидроспецгеологии» два года работает на проектной площадке Южноуральской АЭС. Прошел период изысканий, строительство еще не началось, но мониторинг подземных вод на этой территории проводится.

Это можно считать выходом на новый уровень наших работ: не выявлять, что произошло после начала работы АЭС, а заранее составлять гидродинамические и другие модели и предупреждать нежелательные воздействия, прежде чем они окажут опасное воздействие на окружающую станцию территорию. Таким образом, еще одна задача Центра – не разгрешение «старых грехов», а их недопущение.

Беседовал Михаил БУРЛЕШИН

Нам нужны свежий взгляд и новые идеи

Институт минералогии, геохимии и кристаллохимии редких элементов (ИМГРЭ) создан 50 лет назад в системе Академии наук СССР как специализированная научно-исследовательская организация по изучению минерально-сырьевой базы редких металлов в бывшем Советском Союзе и зарубежных странах.

О том, какие задачи сегодня решает институт, какие проблемы стоят перед ним в будущем, наш корреспондент побеседовал с заместителем по научной работе, доктором геолого-минералогических наук А.А. Головиным.

– Аркадий Александрович, ИМГРЭ входит в состав Федерального агентства по недропользованию и одновременно является академическим институтом. Как возникло такое двойственное положение?

– Более 50 лет назад член-корреспондент АН СССР А.Н. Власов основал наш институт. Вначале он существовал как подразделение ИГЕМ – лаборатория минералогии, геохимии и кристаллохимии редких элементов., основной целью которого было изучение минерально-сырьевой базы редких элементов. Занимались мы, в основном, тонкими видами исследований, используя современное на то время оборудование. За трехтомную монографию «Геохимия, минералогия и генетические типы месторождений редких элементов» сотрудники лаборатории получили Государственную премию. Работали успешно – занимали первое место в мире по числу изученных редкометалльных месторождений и открытых минералов.

Наши исследования были затребованы Министерством геологии СССР. Поэтому еще в советское время мы «отпочковались» от ИГЕМ, стали самостоятельным институтом и получали ассигнования из Министерства. Мы стали, как раньше говорили, институтом со звездочкой – принадлежали Министерству геологии, а тематически и идеологически подчинялись Академии Наук.

– В Федеральном агентстве по недропользованию много специализированных геологических институтов. Какое место среди них занимает ИМГРЭ?

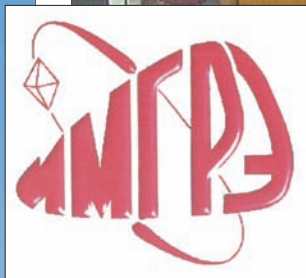
– Место нашего института определяется двумя основными направлениями его исследований. Первое направление – изучение минерально-сырьевой базы редких металлов. Если ВИМС – это цветные и черные металлы, ЦНИГРИ – золото, никель, медь, полиметаллы, то ИМГРЭ – это редкие металлы. Причем мы проводим комплексные исследования, включающие: геологию, минералогию, технологию, экономику редкометалльного сырья. Второе направление – геохимические работы всех масштабов, начиная от региональных. Здесь мы связаны со ВСЕГЕИ. Этот институт отвечает за региональные геологические работы, и до детальных работ и поисков – на этом уровне мы связаны с ВИМСом и с ЦНИГРИ, которые отвечают за поиски конкретного сырья. Мы в их исследованиях курируем геохимическую часть.

– Что новое в последние годы внесено вами в методику проведения геохимических работ?

– Начнем с региональных работ. Последние годы у нас была разработана и сейчас успешно внедряется инновационная технология многоцелевого геохимического картирования – МГХК.

– В чем особенность многоцелевого геохимического опробования?

– Оно стало развиваться у нас вслед за международным геохимическим картированием. Но мы взяли из него только идею геохимического опро-



бования сопряженного разреза. Саму методику разработали сами. Проводится картирование в региональном масштабе. Территория разбивается на так называемые «квазиоднородные» площади, т.е. площади, которые в данном масштабе исследования можно считать однородными по минерагеническим, геологическим, ландшафтно-геохимическим условиям, хозяйственному использованию и другим параметрам. Для этого разработана специальная компьютерная технология. Можно считать что проба, отобранная из любой точки в пределах этой «квазиоднородной» площади, достаточно объективно отражает геохимический «портрет» всего выдела. На каждой точке в пределах выдела отбирается серия проб: из двух горизонтов почв, воды, донных осадков и, по возможности, из коренных пород. Это позволяет нам при анализе результатов геохимического опробования объективно отличать техногенные геохимические ореалы от ореалов рудогенных или вызванных геохимической специализацией ландшафтов или горных пород. Если содержание химического элемента снизу вверх уменьшается, то это аномалия рудогенная, если уменьшение, наоборот, идет сверху вниз, то это вызвано техногенным загрязнением территории. Если же мы отбираем только донные осадки, как это предусмотрено утвержденной инструкцией, то особенно в старых горнорудных районах, мы не можем сказать, являются ли выявленные аномалии результатом влияния отвалов горнодобывающих предприятий или это сигналы новых рудных тел и месторождений. Но самое главное преимущество МГХК – создание комплекта специализированных геохимических карт, позволяющих осуществлять объективную комплексную эколого-геолого-ресурсную оценку изученной территории, являющуюся основой для обоснования рационального природопользования.

Что касается проведения более крупномасштабных поисковых работ, то здесь появилась следующая новинка. Частично она позаимствована из Китая, но преобразована с учетом особенностей проведения

российских условий. Это так называемый метод МАСФ – сверхтонких фракций. Он исходит из концепции, что повышенные содержания элементов-индикаторов оруденения сорбируются сверхтонкой фракцией перекрывающих рудные тела рыхлых отложений. Это позволяет более надежно выделять аномалии. В нашем институте развитием этого направления занимается директор, доктор геолого-минералогических наук, профессор РГГРУ Александр Александрович Кременецкий. Кроме сверхтонкой фракции у нас отбирается тяжелая, магнитная и другие фракции. Они анализируются отдельно, и именно сопоставление их, позволяет получить более надежные поисковые признаки. Комплексирование этих методов с геофизическими и морфоструктурным анализом дают очень обнадеживающие результаты.

Большой практический интерес представляет также экономическая оценка прогнозных ресурсов на ранних стадиях выявленных перспективных площадей по геохимическим данным. Но это направление находится еще на стадии разработки.

– Раньше во всех актовых залах институтов, предприятий обязательно висел плакат «Кадры решают все!» Как решается кадровая проблема в ИМГРЭ?

– Сложно. В МГУ существует так называемая «ярмарка вакансий». Несколько лет назад я вместе с начальником отдела кадров института отправились на эту ярмарку. Там были и представители ВИМСа, ИГЕМа, ЦНИГРИ и других геологических институтов, а также производственных организаций, например, ФГУП «Аэрогеология». Мы все выступали на открытии ярмарки и, конечно, каждый хвалил свой институт или предприятие.

В самом конце выступила представительница известной заграничной фирмы, которая бурила и обслуживала скважины на нефть по всему миру. Вместо наших многочисленных картинок она повесила одну карту мира. На ней были проставлены множество ярких точек. Затем женщина сказала: «Значит так, тех, кого мы отберем, для начала поедут обучаться в Голландию. Там они будут получать как студенты начальную зарплату 3000 долларов. Затем они выберут любую точку на карте и, работая там, уже как специалисты будут получать в несколько раз больше».

В фойе МГУ стояли столы с вывесками наших институтов и предприятий. К нам за все время подошло 2–3 человека. Около стола зарубежной фирмы выстроилась длинная очередь желающих, из которых отбирали лучших. Кстати, отбирали и получали бесплатно специалистов, получивших высшее образование за государственный счет. Конечно, при такой конкуренции и таком положении российскому институту трудно найти хорошего молодого специалиста.

– Я был в нескольких производственных предприятиях. Их руководители не очень довольны уровнем подготовки и

особенно сокращением производственных практик.

Как вы оцениваете уровень приходящих к вам молодых специалистов?

– Все они блестяще владеют компьютерами, а вот что касается производственных работ особенно в поле, дело обстоит хуже.

Только когда мы стали внедрять многоцелевое картирование, о котором я рассказывал, и пришедшие к нам молодые специалисты поработали у нас в продолжение 2–3 полевых сезонов в Карело-Кольском регионе, на Алтае, в Забайкалье, Приморье, на Камчатке и в других регионах, они стали геологами. Если в Российском государственном геологоразведочном университете и в других вузах будет уменьшаться производственная практика, как об этом говорят, то я не знаю, что делать. Какие бы не были прекрасные преподаватели, геолог формируется как специалист только на полевых работах.

– Некоторые геологические институты Роснедра, например ВИМС, открывают у себя кафедры учебных институтов. Это позволяет студентам обучаться на более современном оборудовании, чем имеющемся в вузе, принимать участие в реальных камеральных работах, а производственным институтам – присмотреться к студентам и выбрать для себя наиболее перспективных с точки зрения ведения научных исследований. Есть такой опыт у ИМГРЭ?

– У нас тоже есть такой опыт. Кроме договоров с московскими Вузами о приеме студентов для прохождения практик, при нашем институте создан учебно-производственный центр на базе Воронежского государственного университета. Наш директор окончил этот университет и сохранил хорошие связи с его руководством. Из студентов создаются полевые партии, которые в настоящее время работают на Полярном и Приполярном Урале – на территории трассы строящейся железной дороги. Ежегодно в поле выезжают до 40 человек. Наши ученые регулярно ездят и в ВГУ, и принимают участие в работе этого центра. На этой базе год тому назад прошла 2-я всероссийская конференция по прикладной геохимии «Поисковые геолого-геохимические модели рудных месторождений», материалы которой опубликованы в журнале «Разведка и охрана недр», №5 за 2009 год.

– Как вы считаете, что нужно ИМГРЭ, чтобы сделать рывок в своей работе?

– Оборудование в институте достаточно современное. Кроме денег, которых всегда не хватает, нужны молодые специалисты, не только преданные геологии, но и не боящиеся предлагать свои идеи, которые, нам – старикам могут казаться порой бредовыми. Но иногда именно они превращаются в открытие. Вот этого нам не хватает – свежего взгляда, новых идей и необходимого уровня финансирования.

Беседовал Михаил БУРЛЕШИН



Новый ледниковый период или глобальное потепление?

Сейчас много говорят об изменении климата. Причем одни утверждают уверенно, что нас ждет потепление, другие не менее убеждены, что нам грозит похолодание. С вопросом о будущем планеты наш корреспондент обратился к заместителю директора Института физики Земли, доктору геолого-минералогических наук Е.А. Рогожину.

– **Евгений Александрович, как на грядущее изменение климата нашей планеты смотрят геологи?**

– Есть хорошая книга под редакцией профессора Константин Константиновича Маркова с соавторами – «Плейстоцен». В ней кратко и доходчиво излагаются аргументы геологов о причинах изменения климата. У меня есть свое мнение о причинах колебания климата, которое основывается на работах К.К. Маркова. Я его высказал недавно, во время дискуссии на телевидении. Но нужно принять во внимание, что я не специалист, занимающийся собственно проблемами изменения климата Земли, а геолог, который в последнее время сталкивался в своей работе с отложениями, по которым можно судить о колебаниях климата в позднем плейстоцене и голоцене.

– **Что такое поздний плейстоцен?**

– Поздний плейстоцен – это холодная эпоха в жизни нашей планеты с большими колебаниями температур. Он длился около 600 тысяч лет. За это время произошло 4 крупнейших оледенения, когда большая часть поверхности нашей планеты, во всяком случае, Евразия, Северная Америка и Северный Ледовитый океан была покрыты ледниками. Во время самого длительного оледенения, которое по месту описания отложений называется днепровским, ледники доходили до Киева. Продолжительность каждого оледенения была 100–200 тысяч лет. Когда Земля была скована холодом, в Евразии жили мамонты, шерстистые носороги, а теплолюбивые животные либо вымирали, либо отступали на юг. Длительные периоды оледенений разделялись короткими – 10–15 тысяч лет – межледниковьями. В это время климат в Северном полушарии был практически таким же, как и сейчас. На севере Евразии и в Северной Америке вырастали леса, которые вновь заселялись теплолюбивыми животными.

– **А в какую эпоху, с точки зрения геологии, мы живем?**

– Мы сейчас живем в эпоху голоцена. Он фактически не отличается по своему климату и растительности от периодов межледниковья. Эпоха голоцена длится уже 10 тысяч лет, может быть, даже немного больше. Получается, что этот период последнего межледниковья, пришедшийся на голоцен, может закончиться уже через тысячи, может быть, даже и через сотни лет. Тогда на Земле начнется новый ледниковый период. Если это так, то нас скорее ждет похолодание, а не потепление климата. Вот, собственно говоря, что думают об изменении климата геологи.

– **С чем связаны эти эпохи похолодания, периодически вызывающие эпохи оледенения?**

– Однозначно ответить на этот вопрос трудно. На этот счет есть несколько гипотез. Мне кажется, что существуют области Космоса, заполненные пылью и относительно чистые. Периодически Солнечная система вместе с нашей планетой входит в такие «запыленные» области. Они, вероятно, идут полосами, иначе бы не было такой ритмичности в чередовании ледниковых и межледниковых периодов.

Когда Земля входит в полосу пыли, то часть солнечного тепла не доходит до поверхности нашей планеты, и это становится причиной оледенения. Существуют таблицы, показывающие синхронность изменения климата в верхнем плейстоцене на территории Сибири, Европе и Азии. Это вполне укладывается в гипотезу о полосах космической пыли, одновременно влияющих на климат по всей поверхности нашей планеты.

– **Как вы оцениваете влияние вулканической деятельности на климат Земли?**

– Когда наступала эпоха общего увеличения числа извержений вулканов в активных



На бескрайних просторах Заполярья.



поясах Земли, сопровождавшиеся резким возрастанием пепла в атмосфере, то это приводило к понижению общей температуры на Земле. Оценить воздействие одного вулкана на температуру сложнее. Например, извержение исландского вулкана с одной стороны повлияло на увеличение пыли в атмосфере, с другой – на повышение содержания в ней парниковых газов. Поэтому не ясно, к чему же привело извержение: к понижению температуры из-за возрастания содержания пыли в воздухе или к потеплению из-за выделения в большом количестве парниковых газов.

– **Как вы оцениваете влияние деятельности человека на климат?**

– На мой взгляд, вклад человека в изменение климата относительно невелик. Скорее всего, от человеческой деятельности мы имеем не потепление и не похолодание, а разбалансирование климата.

– **Что вы имеете в виду?**

– По своему детству я помню, что раньше зима была более морозная, а лето более



жаркое, в начале осени стояла теплая ясная погода, в конце – пасмурная холодная, весна была теплой. А сейчас зима стала теплее, лето – более прохладное, осень – более холодная, весна в целом тоже холоднее. Если все эти температуры померить и сравнить, то, может быть, окажется, что началось не потепление, а похолодание.

– **У меня есть еще вопрос. На территории России есть вечная мерзлота. Может быть, ее границы и являются «индикатором» смены климата. Вечная мерзлота суммирует повышение или понижение тепла, получаемого поверхностью планеты. Если ее граница смещается к северу – то стало теплее, если к югу – то холоднее. У вас есть материалы, характеризующие смещение границы вечной мерзлоты, уменьшение или повышения кровли ее залегающих?**

– Я думаю, что всерьез этим никто не занимался. Есть отдельные работы по конкретным районам. Но в масштабах страны в течение достаточно продолжительного

времени, позволяющего выявить тенденции в изменении границ вечной мерзлоты, такие исследования не проводились. При этом для оценки изменения климата по поведению мерзлоты надо еще иметь в виду, что на нее действует не только температура, но и непосредственно хозяйственная деятельность: прокладка трубопроводов, железных дорог, строительство поселков, добыча полезных ископаемых и т.д. Поэтому в Западной Сибири вечная мерзлота может деградировать и из-за антропогенного воздействия. Определить: из-за чего именно это происходит: из-за изменения температуры или из-за грубого вмешательства человека, – очень сложно. При этом надо еще учитывать, что, на непосредственное антропогенное воздействие на мерзлые породы еще накладывается уничтожение растительности, которая защищает мерзлоту от воздействия солнечного тепла и на севере очень медленно восстанавливается.

Михаил БУРЛЕШИН

Гармония красоты и формы

С 25 февраля по 6 марта во Всероссийском научно-исследовательском институте минерального сырья им. Н.М.Федоровского проходила выставка частной коллекции главного специалиста-эксперта Управления геологии твердых полезных ископаемых Федерального агентства по недропользованию Е.А. Ляшенко.

Давно уже обратил внимание на то, что кто бы ни интересовался коллекционными яйцами, их руки непроизвольно тянутся к ним – таким ярким, гладким, блестящим, с затейливым и неповторимым рисунком. Хочется каждое из них рассмотреть со всех сторон, погладить и согреть теплом ладоней, словно они настоящие и в каждом теплится жизнь райской птицы. Именно так все и произошло со мной. Как-то в середине 90-х годов на одной из минералогических выставок-ярмарок я подержал в руках тогда еще немногочисленные и бывшие в диковину каменные яйца. И что-то вдруг произошло. Мне захотелось переделать в них те немногие невзрачные образцы, хранящиеся годами, как и у многих других геологов в ящиках и брезентовых мешках где-то в гараже или на даче как память о прошлых героических буднях в геологии, о коллегах, о любимых.

При создании коллекции использовано свыше 110 минералов и 40 различных горных пород и руд – от самых мягких (талек, слюды) до очень твердых самоцветов (топаз, корунд). Также широко представлена география происхождения камней. Охвачены все континенты, за исключением покрытой льдами Антарктиды.

Подавляющее количество яиц сделаны сыном кустарным способом, либо на заказ из своего сырья и только порядка 10 штук куплены готовыми. Сырье собрано, главным образом, в процессе многочисленных отпускных поездок по стране – от Карелии до Приморья и от Кавказа до Полярного Урала. А вот все импортное сырье приходится закупать на ярмарках. Дарят камни, к сожалению, очень редко.

Сбор первых 2–3 сотен яиц дался легко, а затем начались проблемы, связанные с поиском оригинального, декоративного и, в то же время, качественного сырья. Приходится ходить на все ярмарки, а также просить выезжающих за границу друзей привезти оттуда необычный камень.

Некоторые формируют свои коллекции по таким принципам, как, например, определенный размер яиц (обычно небольшой) или – из каждого минерала только по одному яйцу, с чем категорически не согласен. Ведь при этом отсекается огромное количество камней,



Одно из любимых изделий Евгения Александровича (хромдиопсид с пегматитом (7,7 см). Инаглинское месторождение, Якутия.) ▶

различных по цвету или рисунку минерального агрегата (флюорит, эвдиалит, кальцит, кварц, нефрит, слюды, турмалин, яшма и т.д.). А как быть с тем же кварцем, который иногда так бывает «засорен» (но благодаря чему облагорожен) включениями рутила, гематит, турмалина, кальцита, хлорита, серицита или сульфидов, что из рядового поделочного камня превращается в прекрасное ювелирное сырье. Яйца из такого кварца редки и очень востребованы, поскольку выигрывают многократно в декоративности – обратите внимание на то, как прекрасны «волосатики» и авантюрины. А как будоражат воображение переливы света золотистых волосков или искристость разноцветных гематитовых чешуек. Большие или маленькие по размеру – неважно, все они по-своему хороши и интересны. В больших лучше передается рисунчатость камней, т.е. их структурные особенности и цветовой контраст и, если хотите, лучше видны генетические



взаимоотношения минералов. А «малыши» обычно мономинеральны и превосходят своей однородной, чистой и яркой окраской.

Есть такие яйца, которыми я горжусь, считая уникальными – из поллуцита, пироксена, пурпури, рубидиевого мусковита, уваровита, и фенакита. Несколько яиц у меня числятся в «любимчиках», это семипалатинский агат, по-королевски благородный амблигонит золотистого цвета из Бразилии, индигово-синий корунд с Урала и малиновый из Танзании, розовая шпинель из Таджикистана, дендроскарн из Дальнего Востока, изумрудно-зеленый якутский хромдиопсид и ископаемый Наutilus с Мадагаскара.

И пусть цветные камни, из которых сделаны эти яйца, сейчас находятся на задворках финансирования геологоразведочных работ – ну какой в них толк или прок? Но зато у них есть одно не просто важное, а бесценное предназначение – они призваны радовать нас своей естественной красотой, а это уже дорогого стоит. Я уверен, что



эти и подобные им витрины вызовут больший интерес, чем те, на которых, если абстрактно представить, лежали бы жизненно важные для страны золотые слитки или стояли канистры с бензином. Надеюсь, вы будете очарованы этой симфонией самоцветов и наверняка станете их поклонниками. Ну а мне, как и любому коллекционеру, будет приятно осознавать, что мое увлечение еще кого-то «заразило», пробудило интерес к камням и сделало жизнь более разнообразной и осмысленной.

Евгений ЛЯШЕНКО

ВИДОИСКАТЕЛЬ



с праздником!

Воспоминания...

Восьмое Марта, перевал...
И, несмотря на резкий ветер,
В глаза, от снега между скал,
Мне солнце мартовское светит...

Бреду - и снега по колено,
И ветер злится и толкает,
Чтоб провалилась я, наверно,
Туда, где рейка исчезает...

Ногам тепло - они в унтах,
Лишь руки стынют - минус 20°,
И я спешу, шаги считаю,
Стремясь со склона не сорваться...

И солнце слепит всё сильнее,
И ветер снег метёт, бросает,
И только на широких плитах
Снег по краям тихонько тает...

Алтай, Монголии граница...
И вдруг я ясно понимаю:
И этот снег, и эти скалы
Мне смогут разве что присниться!...

И всё это - в последний раз,
Я больше здесь уже не буду,
Я больше не увижу вас,
И никогда не позабуду...

Я не забуду резкий ветер,
Намёты снега между скал,
Я не забуду горы эти,
Восьмое Марта, перевал...

Орлова Татьяна Николаевна,
1991 г.



Издатель ИИЦ «Национальная геология». Генеральный директор Илдико Васильевна Алексина. Главный редактор С.В. Блажун. Зам. 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 rosnebra@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.