



4 Достижения и перспективы «золотого» института



6 Ориентиры геологов Северо-Западного округа



7 Что такое «мягкий» камень?

Главная новость

Сибирские перспективы

20 июня состоялась встреча Руководителя Федерального агентства по недропользованию А.А.Ледовских с полномочным представителем Президента РФ в Сибирском Федеральном округе А.В.Квашниним. Во время встречи были обсуждены вопросы, связанные с реализацией крупных инвестиционных проектов, развитием минерально-сырьевого комплекса Сибирского региона, перспективами освоения месторождений полезных ископаемых Восточной Сибири. Это обусловлено тем, что сегодня Сибирский Федеральный округ – активно развивающийся регион, в котором действует ряд масштабных инвестиционных проектов, касающихся Тывы, Забайкальского и Красноярского краев и др.

Пресс-служба Роснедра

Вести из регионов

Золото Сахалина

Сахалинские геологи в нынешнем полевом сезоне продолжают поиски золота на о. Итуруп (средние Курилы). «На остров для дальнейшего исследования отправилась буровая бригада в составе 11 человек», – сообщил главный геолог Сахалинской геологоразведочной экспедиции Анатолий Речкин.

Геологоразведочные работы на рудное золото на Итурупе начались в 2006 г. Они ведутся в рамках инвестиционного проекта компании «Курильские ресурсы». За два года на участке намечены рудные зоны, отобраны пробы с поверхности, выполнен их анализ. Позже к буровой бригаде присоединятся еще около восьми человек. Им предстоит исследовать проявления рудного золота, которое находится в 40 км к северу от г. Курильска по Охотскому побережью в районе мыса Переселенцев.

Нефть есть!

ЗАО «Севергазинвест», владеющее лицензией на геологическое изучение и добычу углеводородного сырья в пределах Западно-Медвежинского месторождения (Надымский район, ЯНАО), в ходе оценочного бурения подтвердило наличие нефтяных залежей. Подсчитанные запасы утверждены Министерством природных ресурсов РФ и составляют около шести миллионов тонн условного топлива. Глубина его залегания – около четырех тысяч метров, что специалисты относят к горизонтам юрского периода. Объем извлекаемых запасов составляет около полутора миллионов тонн. Сейчас ЗАО «Севергазинвест» готовит документы для начала пробной эксплуатации имеющихся скважин.

Молодежь выбирает геологию!

Для тысяч российских студентов – выпускников наступила самая жаркая пора – защита диплома и выпуск. Позади – долгие пять лет лекций и зачетов. Но не меньше чем оценки ребят волнует будущее устройство на работу. Трудно ли сегодня дается учеба в геологическом вузе? На что может рассчитывать выпускник на рынке труда? Об этом и многом другом мы поговорили с выпускником Московского государственного горного университета Денисом ШУРУКИНЫМ. Денис недавно стал одним из победителей конкурса-рейтинга студентов горно-геологических специальностей вузов России. Он пришел к нам в редакцию как раз накануне события, к которому готовился весь последний год.

– Ты завтра защищаешь диплом. Волнуешься?

– В общем, да. Но больше волнует даже не сама защита. Происходит некий перелом в жизни, когда заканчивается студенчество, и наступает совсем другая жизнь. Те мои друзья, кто уже защитился, рассказывают, что многое сразу начинаешь воспринимать иначе.

– На какую тему диплом?

– «Разработка Михайловского железорудного месторождения открытым способом. Горные и маркшейдерские работы». Почему именно Михайловского? Я сам родом из тех мест. Родился в городе Железногорске. Это в Курской области. Отец у меня тоже горняк. Это отчасти и повлияло на выбор профессии.

– Ты хотел продолжить династию?

– Не то чтобы. В нашей школе проводилась олимпиада по математике, физике и русскому языку, которую организовали представители горного университета. То есть условие таково: пишешь работу хорошо, тебя автоматически зачисляют в вуз. Я по совету отца выбрал специальность – маркшейдерское дело. И уже в апреле поступил. Хотя еще толком и не знал, чем придется заниматься.

– А теперь знаешь? Во время учебы проходил практику?

– На первых двух курсах была практика в Подмоскovie. А с третьего я начал работать по специальности. Сначала в одной компании, потом – в другой. Сейчас тружусь в фирме «Тоннельсервис», которая занимается строительством тоннелей.

– Как удавалось совмещать работу и учебу?

– Приходилось крутиться. Еще на первом курсе я начал подрабатывать барменом. Правда, это была в основном ночная работа. А уже на третьем курсе, когда я привык, можно сказать, адаптировался к учебе, мне



Денису Шурукину вручается диплом победителя конкурса-рейтинга студентов горно-геологических специальностей вузов России

разрешили свободное посещение. Когда работаешь по специальности, это иногда позволяет. Не думаю, что работа как-то негативно повлияла на мою профессиональную подготовку. Скорее наоборот. У нас в институте, в основном, вся техника выпуска 80-х годов. И только год назад появилось кое-какое новое оборудование. Да и то поработать с приборами не удается, их показывают и все. А на работе ты с ними на ты.

– Учиться было трудно?

– Не слишком. У меня есть много знакомых, которые, начав работать, забрасывали учебу и их отчислили. Мне кажется, все зависит от человека. Если тебе нужно, ты будешь учиться, несмотря ни на что.

– Твоя специальность востребована на рынке?

– Очень. И востребована она во многих отраслях. Сейчас существует нехватка маркшейдеров. И некоторые компании, даже здесь в Москве, часто приглашают специалистов из других городов. Знаю такие случаи. Ведь долгое время молодежь училась только на юристов и экономистов. А на горные профессии почти никто не шел. Даже закончив наш вуз, мало кто соглашался работать по специальности.

– А сейчас как?

– Мне пока трудно судить. Но насколько я знаю, где-то половина моих знакомых пытается устроиться по специальности. А ребята из второй половины пока еще не определились.

– Ну, а у тебя какие планы после получения диплома?

– Честно говоря, пока не знаю. Сейчас главное хорошо защититься. А там будет видно. Повышения на работе я

не ожидаю. Потому что в нашей сфере сейчас не столько диплом важен, сколько знания. Очень часто можно встретить, например, геодезиста, который нигде по специальности не учился. Кое-как освоил это дело, и работает. Объемы большие, а людей не хватает. А вот, например, в Германии, обратная ситуация. Там среди маркшейдеров большая конкуренция.

– На какую зарплату может рассчитывать молодой специалист?

– Без опыта работы – тысяч двадцать рублей. У меня выходит около тридцати семи. Но это, на мой взгляд, не очень много. Надо всегда стремиться к большему.

– В аспирантуру будешь поступать?

– Тоже пока думаю. Мысль о науке у меня появилась после участия в конкурсе. Я вообще случайно о нем узнал, на одном из интернет-сайтов по горному делу. Когда решил участвовать, надежды на то, что стану победителем, не было никакой. Там были такие ребята, которые даже в моем возрасте добились многого, и особенно в науке.

– А зачем тебе был нужен этот конкурс? Ведь он организовывался с целью помочь ребятам в трудоустройстве, а у тебя эта проблема не стояла...

– Я считаю, что надо всегда идти вперед, а не стоять на одном месте. Я так привык. А на конкурсе я смог оценить себя со стороны. У меня появился интерес к науке. Я понял, что могу действительно создать или разработать что-то новое. И эта победа очень подняла мою самооценку.

– Как думаешь, поможет это тебе в профессиональном росте?

– Сложно сказать. Вообще, когда уст-

раиваешься на работу, то оценивают, прежде всего, твои умения и знания. Моя специальность требует большой ответственности и профессионализма. Она связана с риском для жизни людей. Поэтому часто на работу приглашают людей с опытом от 3 до 5 лет как минимум. Так что какие-то регалии здесь мало помогут.

– Скажи, а учеба в институте способна дать необходимые маркшейдеру качества?

– Теоретически да. Но мне было очень сложно первое время работать по специальности. Большую помощь мне оказал мой первый начальник. Он был уже в возрасте, много в жизни повидал. И можно сказать, меня профессионально воспитал, за что ему огромное спасибо. Я считаю для того, чтобы стать настоящим специалистом, одного института мало. Надо работать, без этого никак.

– А в институте были любимые преподаватели?

– Были. Я на предметы приходил, чтобы только их послушать. Многие серьезно повлияли на мое мировоззрение. Хотел бы отметить моего руководителя по диплому Валентину Владимировну Руденко. Она заведующая нашей кафедрой и преподаватель квалитметрии недр. Этот предмет начинается только на пятом курсе и идет всего один семестр. И если до пятого курса моя жизнь по большей части проходила вне аудиторий, то потом отношение к учебе очень изменилось. Благодаря Валентине Владимировне, я стал даже меньше внимания уделять работе, нежели учебе. Появилось желание достойно закончить институт.

Окончание на 3 стр.

Забота о «Малой нефтянке»

В Татарстане прошло выездное заседание комитетов Государственной Думы и Совета Федерации по природным ресурсам, природопользованию и экологии, посвященное проблемам и перспективам развития малых и средних нефтедобывающих компаний в России.

В работе приняли участие депутат Госдумы РФ Фатих Сибатуллин, член Совета Федерации Экзам Губайдуллин, руководитель аппарата Президента Республики Татарстан Юрий Камалтынов, другие.

Ф. Сибатуллин сообщил, что в настоящее время в 23 российских регионах действуют более 160 малых нефтяных компаний. 30 из них трудятся в Татарстане. (Вторым регионом по количеству малых нефтяных компаний – МНК – является Томская область).

В преддверии заседания председатель Комитета Госдумы по природным ресурсам, природопользованию и экологии Наталья Комарова так оценила его цели и задачи: «Обсуждаемая тема крайне актуальна, поскольку роль нефтяной отрасли в экономике России сложно переоценить. При этом минерально-сырьевая база нефтедобывающей промышленности России на 75% представлена мелкими и мельчайшими месторождениями с извлекаемыми запасами менее 10 млн. тонн, на которые приходится 14% балансовых запасов. В основном это сложные в геологическом отношении месторождения с трудноизвлекаемыми запасами».

По мере эксплуатации гигантских и крупных месторождений структура и качество остаточных запасов стремительно ухудшается, снижаются объемы добычи нефти и суточная производительность скважин, возрастает обводненность залежей, возрастает экологическая напряженность в районах нефтегазовых разработок.

Например, в Татарстане степень работности месторождений, где осуществляется основная добыча нефти, превышает 80%. Активные запасы практически исчерпаны, а трудноизвлекаемые превышают 70% остаточных запасов. Из общего числа разведанных месторождений республики, числящихся на государственном

балансе, 98% относится к категории мелких и мельчайших. Многие малые компании накопили уникальный опыт работы на малых и сложных в геологическом и географическом плане участках. Между тем, ситуация в отечественной нефтяной отрасли остается тревожной.

По оценкам экспертов, в последние годы в России заметно упали темпы воспроизводства минерально-сырьевой базы. В 1993-2007 годы среднегодовой прирост запасов по сравнению с прошлыми годами снизился в 4 раза.

Большинство открываемых нефтяных месторождений относятся к классу мелких и мельчайших. Это свидетельствует об истощении потенциала традиционных нефтегазовых провинций.

В первом полугодии 2008 года в России наметилась тенденция падения объемов нефтедобычи. Если так пойдет и дальше, иронизируют эксперты, то уже через пять-десять лет россияне будут жить при лучине и пользоваться гужевым транспортом.

Геологоразведочные работы в Восточной Сибири и на шельфе северных и дальневосточных морей, где возможно открытие крупных залежей, проводятся в крайне малых объемах. Высокими темпами растет себестоимость геологоразведочных работ, в то время как объемы поискового и разведочного бурения сохраняются на уровне кризисных 90-х годов. Все это усугубляет и без того тревожную ситуацию в нефтедобывающей отрасли.

Закрывать расплозшуюся брешь в топливном балансе страны могут малые и средние предприятия, если они, конечно, совершат качественный рывок в своем развитии.

Участники заседания определили круг проблем, мешающих формированию конкурентной среды в области нефтедобычи. Определили основные стимулы для роста отрасли.

Был обсужден и ряд законодательных инициатив. В частности, законодатели рекомендовали правительству РФ разработать поправки в Налоговый, Земельный и Градостроительный кодексы, а также в закон «О недрах».

Кроме того, участники встречи выступи-

ли с инициативой разработать и внести в Государственную Думу проект федерального закона «О нефти», регулирующей вопросы освоения трудноизвлекаемых и остаточных запасов традиционных и нетрадиционных видов углеводородного сырья, применения методов увеличения нефтеотдачи, интенсификации разработки и стимуляции скважин, рационального и комплексного использования сырья при его добыче и переработке.

Участники заседания уделили особое внимание разработке механизма государственного субсидирования ставок по коммерческим кредитам, взятыми малыми и средними предприятиями нефтяной отрасли на закупку (аренду) оборудования для внедрения инновационных технологий, осуществления работ по модернизации основных средств (или их частей) и техническому оснащению месторождений. Они подчеркнули, что эти действия компаний способствуют рациональному, комплексному освоению природных ресурсов и охране окружающей среды.

В повестке дня был также вопрос об отмене регулярных платежей за пользование недрами в целях поиска и оценки месторождений полезных ископаемых.

В частности, Член Совета Федерации Экзам Губайдуллин отметил, что для повышения эффективности малых нефтяных компаний необходимо разработать концепцию развития МНК, снизить налоговые нагрузки. Более того, сенатор предлагает вводить «налоговые каникулы» для компаний, ведущих разработку новых месторождений. Другими словами, на несколько лет освободить их от уплаты налогов.

В рамках выездного заседания, которое проходило в Казани и Альметьевске, московские гости побывали на месторождениях малых нефтяных компаний, посетили месторождения битумов, завод по утилизации нефтешламов и другие нефтяные объекты.

Есть основания полагать, что результатом заседания двух комитетов станет совместная законодательная инициатива, касающаяся снижения налоговой нагрузки в нефтедобывающей отрасли.

Людмила ЮДИНА

Юбилей

А.А. ГОЛОВИНУ – 70 лет



18 июня 2008 г. исполнилось 70 лет доктору геолого-минералогических наук, заслуженному геологу Российской Федерации, заместителю директора Ин-

ститута минералогии, геохимии и кристаллохимии редких элементов Аркадию Александровичу Головину – известному специалисту в области геохимических методов поисков полезных ископаемых и многоцелевого геохимического картирования.

После окончания в 1962 г. Московского института цветных металлов и золота и недолгой работы на Южном Урале, он с 1963 г. – вот уже 45 лет работает в ИМГРЭ в должностях геолога, начальника отряда и партии, зав. сектором, зав. отделом, а с 2001 г. – заместителя директора по научной работе.

Аркадий Александрович внес весомый вклад в разработку методов геохимического прогноза и поисков месторождений цветных, редких и благородных металлов, оценки эколого-геохимического состояния окружающей среды. Эффективность развиваемых им подходов была неоднократно под его руководством проверена на Рудном Алтае, в Центральном Казахстане, Урале и в Монголии, где он работал по направлению МинГео СССР с 1983 по 1987 г.г. Обоснованные им рекомендации послужили расширению минерально-сырьевой базы и повышению эффективности геохимических методов поисков.

В 1991 г. А.А. Головин является одним из главных разработчиков двух отраслевых программ – «Геохимическая карта России» и «Геоэкология России». Затем, в рамках их реализации, под его руководством и при непосредственном участии создан, апробирован и внедрен в производство новый вид региональных работ – инновационная технология многоцелевого геохимического картирования, позволяющая дать комплексную геолого-эколого-ресурсную оценку исследу-

емых территорий с созданием уникальных комплектов картографических основ, нацеленных на системное обоснование рационального природопользования. В настоящее время такие основы масштаба 1:1 000 000 созданы в России на площадь 2,5 млн. км², – по основным регионам, имеющим важное народно-хозяйственное значение. В результате этого выявлено значительное число новых потенциальных рудных районов, перспективных на открытие крупных месторождений дефицитных полезных ископаемых, уточнено геолого-минералогическое районирование исследованных территорий и дана их экологическая оценка.

Много времени и сил Аркадий Александрович отдает организации научных исследований в области прикладной геохимии. Он является председателем Геохимической секции ученого совета ИМГРЭ, заместителем председателя Геохимической секции Научно-редакционного совета по геологической картографии Роснедра, членом специализированных ученых советов по защите диссертаций при ИМГРЭ и геологическом факультете МГУ, членом редколлегии Российской геологической энциклопедии, избран действительным членом Российской экологической академии. Он также является научным руководителем многих исследований, проводимых в Институте. Активно участвует в подготовке научных геологических кадров высшей квалификации – им подготовлены 4 кандидата наук.

Аркадий Александрович обладает высокой целеустремленностью, огромной работоспособностью и трудолюбием, значительными научными и организаторскими способностями. Он имеет два авторских свидетельства на изобретения, является автором более 150 печатных работ, включая 12 монографий и нормативно-методических изданий. Отмечен государственными наградами – «Заслуженный геолог Российской Федерации», «Защитнику свободной России», «В память 850-летия Москвы», знаками «Отличник разведки недр» и «300 лет геологической службы России», многочисленными грамотами и благодарностями.

Коллектив Роснедр



Идут полевые работы

Новости

Первое золото

150 кг золота планирует добыть на месторождении Россошинское ООО «Алкен» в сезоне 2008 г. Уже получено первое золото.

Пока на месторождении действует один промприбор, а после оттайки на полигонах заработают еще два.

Добыча ведется на ручьях Вист, Финиш, Угловой и Шток. Объединившись с предприятиями «Райз» и «Золотинка», «Алкен»

ранней весной пробил зимник на отдаленный участок, доставив топливо, запасные части и продукты. Сегодня туда можно добраться только на лодках и вездеходе. От авиауслуг золотодобытчики отказались: 80 тыс. руб. за час полета вертолета не по карману даже добычному предприятию.

Новое открытие Ковыкты

В Прибайкалье, вблизи Ковыктинского газоконденсатного месторождения, открыты залежи природного газа – свыше 500 млрд. кубометров, сообщает территориальное управление «Иркутскнедра».

По словам заместителя начальника

управления Николая Суслова, речь идет о Хандинском участке с оценочными запасами в 594,1 млрд. кубометров газа. Лицензией на его геологическое изучение и разведку с 2000 года владеет «Ковыктанефтегаз» – дочернее предприятие компании «РУСИА Петролеум» (62,42% ее акций принадлежит ТНК-ВР, 25,82% – «Интерросу», 11,24% – администрации Иркутской области).

«Участок может стать самостоятельным месторождением, а может, за его счет увеличатся запасы Ковыктинского месторождения, в настоящее время исчисляемые по газу в объеме 1,9 трлн. кубометров», – считает Суслов.

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

- На долю России приходится 12% мировых разведанных запасов нефти. По доказанным запасам наша страна занимает 7-е место в мире.
- Почти 90 процентов разведанных

- в минувшем столетии рентабельных запасов жидких углеводородов к настоящему времени уже вовлечены в эксплуатацию.
- Обеспеченность нашей страны рен-

- табельными запасами нефти составляет около 10 лет.
- За последние восемь лет доля некоррентных запасов нефти увеличилась с 36,5% до 60% и более.

- По некоторым оценкам, к 2020 году запасы нефти в России могут составить 9 млрд. тонн, что на миллиард больше, чем сегодня.
- Месторождения нефти расположе-

- ны в 40 субъектах Российской Федерации. Наибольшие из них сосредоточены в Западной Сибири – 69%, Урало-Поволжье – 17%, на Европейском Севере – 7,8% и Восточной



Молодежь выбирает геологию!

тому уровень образования, конечно, был выше. Сейчас наоборот, ведь жить на стипендию невозможно. Но нет худа без добра: начав самостоятельно зарабатывать, начинаешь к жизни относиться по-другому, становишься более уверенным в себе.

— Как ты оцениваешь уровень высшего образования зарубежных специалистов?

— Мне приходилось работать со специалистами из разных стран. Знаете, в чем-то они разбираются лучше нас, а в чем-то мы лучше. Так что общались примерно на равных.

— Ты знаешь иностранные языки?

— Немного английский и немецкий. А в институте пытался учить китайский, но пока без особого успеха. Обычно с иностранцами мы разговаривали через переводчиков. Но я заметил, что если с человеком долго работаешь, то уже начинаешь его понимать и так.

— За границу работать не звали?

— Были моменты. Но желания не было. Я планирую свою карьеру здесь. Думаю, что перспективы в нашей стране не хуже, чем за рубежом. Моя профессия позволя-

ет выбирать, так как спрос на маркшейдеров большой. Мне нравится общаться с людьми, поэтому я буду рассматривать варианты работы в консалтинговых фирмах. Интересна и государственная служба. Но окончательно решать я буду уже после получения диплома.

— А в геологию пойдешь?

— Пойду, если будет интересное предложение.

— У меня складывается ощущение, что эти пять лет учебы были для тебя своего рода периодом становления как личности. Это так?

— Все говорят, что я очень сильно изменился. Но тут не только учеба. Жизнь в общежитии очень много дает. Вот говорят, что каждый мужчина должен послужить в армии. Я думаю, что пять лет прожить в общежитии, это равносильно тому, что на год сходишь в армию.

— Есть возможность как-то решить свой квартирный вопрос?

— Да, если уехать работать в другой город. Там почти сразу предлагают приемлемые варианты приобретения жилья. Но я пока планирую остаться в Москве. А здесь жилье придется снимать.

— А семью с ближайшим временем планируешь?

— В ближайшее время нет. Жениться не намерен еще хотя бы года два. Я считаю, что нужно сначала создать некий фундамент для этого.

— А есть профессиональная мечта? Каких профессиональных высот планируешь достичь?

— Есть такая пословица — плох тот солдат, который не мечтает стать генералом. Да, я хотел бы стать человеком, который был бы доволен и своей карьерой, и материальным положением.

— Что нравится в профессии?

— В ней нет однообразия. Меняются объект, меняется обстановка, меняются условия. Порой возникают разные нестандартные ситуации, требующие нестандартного подхода. Возникает интерес, желание работать.

— Ну что ж, я желаю тебе удачи. И ни пуха, ни пера!

— К черту!

Беседовала Светлана ТУЧКОВА
P.S: Когда верстался номер, мы узнали, что Денис Шурукин защитил диплом на отлично.

Окончание. Начало на 1 стр.
— Сейчас часто говорят о снижении уровня нашего высшего образования. Ты согласен с этим?
— Согласен. Нет контроля со стороны

государства. Я иногда беседую с людьми прошлого поколения, и они рассказывают, что когда сами учились, то почти никто не работал. Им хватало стипендии, и к тому же их заставляли учиться. Поэ-

Шельф "Структуре Субботина"

МИД России потребовал от Украины прекратить разработку нефтегазовых месторождений на черноморском шельфе из-за неопределенности их правового статуса. Заявление российского МИДа касалось так называемой "Структуры Субботина" — нефтегазоносных площадей на шельфе Черного моря, где украинские компании совместно с компаниями третьих стран ведут активную разработку.

Прогнозные запасы природного газа на "Структуре Субботина", расположенной в Черном море между Феодосией и Керчью, составляют около 20–24 млрд. кубометров. Промышленные запасы нефти — около 100 млн. тонн.

Ответная реакция МИД Украины свелась к сообщению о том, что "российская и украинская стороны ведут переговоры по поводу размежевания Азовского и Черного морей, а также Керченского пролива, однако никаких договоренностей воздерживаться от проведения геолого-разведывательных работ в этой части не достигали".

Ценность спорных участков с экономической точки зрения сомнительна, считают некоторые эксперты. Ежегодная добыча там может составить около 1 миллиона тонн нефти в год, тогда как годовое потребление нефти Украиной составляет около 15 миллионов тонн ежегодно. Более 70% нефти страна импортирует. Газ страна потребляет около 75 миллиардов кубометров в год, из них 55 миллиардов закупает за рубежом. Так что говорить о снижении энергозависимости за счет запасов Черноморского шельфа не приходится.

Второе дыхание

Австралийская компания Windimurra Vanadium Limited повторно готовит к освоению крупнейшее в мире ванадиевое месторождение Уиндимурра, расположенное в штате Западная Австралия.

Ванадийсодержащие титаномагнетитовые руды месторождения заключены в гигантском пластообразном расщепленном габброидном массиве Уиндимурра. К настоящему времени австралийской компанией Precious Metals Australia Limited разведан участок габброидного массива протяженностью 6 км.

Месторождение Уиндимурра разрабатывалось с 1999 г. по 2003 г. компанией Xstrata. Эксплуатация была прекращена в связи с нерентабельностью и низкими ценами на ванадий.

Рост цен на ванадий в последние годы способствовал реактивации разработки этого месторождения.

В настоящее время разведкой месторождения и его освоением занимается компания Windimurra Vanadium Limited. На месторождении проводится детальная разведка, начато строительство карьера и обогатительной фабрики, которое должно завершиться к концу 2008 г. Срок отработки месторождения 20 лет.

Рудник будет производить 5,7 тыс. т ванадия в виде феррованадия, что будет составлять 8% мирового производства ванадия. К концу апреля

готовность проекта составляла 55%. В течение первого квартала 2008 г. на проекте пробурено 4960 м разведочных скважин, что позволило перевести большую часть ресурсов месторождения, достаточную для его эксплуатации в течение 5 лет, в категорию теасуред. Данными бурения подтверждено продолжение рудного тела на глубину. Также уточнены параметры основной рудной зоны мощностью 90 м.

Новая оценка ресурсов ванадиевых руд будет сделана в течение второго квартала текущего года.

Устойчиво высокий спрос на ванадий определяется ростом его потребления в сталелитейной промышленности в первую очередь в развивающихся странах — Китае, России, Бразилии и Индии. В настоящее время цена на ванадий держится на уровне 60 долл./кг.

Шахты вместо лагерей

Правительство Афганистана одобрило контракт с китайской государственной компанией China Metallurgical Group на разработку крупнейшего в мире месторождения меди Айнак.

Общая стоимость нетронутых запасов меди в Айнаке оценивается в \$88 млрд. Компания будет арендовать месторождение

Айнак в течение 30 лет и инвестирует \$3 млрд. в оборудование рудника и ГОК. Ранее на месте будущих шахт находились тренировочные лагеря

Геология без границ

"Аль-Каиды".

Компания планирует начать добычу и переработку медной руды к 2012 г. Годовой объем производства меди должен составить 220 тыс. т.

Когда месторождение начнет работать, Афганистан ежегодно будет получать арендную плату в размере \$400 млн., что составляет около 45% его государственного бюджета в 2007 г.

Сумма планируемых капиталовложений китайской компании сопоставима с общим объемом всех иностранных инвестиций в экономику Афганистана за 2002–2006 гг. (около \$4 млрд.).

Китайцы профинансируют не только разработку месторождения и возведение ГОК, но и строительство транспортной и энергетической инфраструктуры, а также школ, больниц, рынков и даже мечетей.

Прощай, ОПЕК!

Индонезийский министр энергетики Пурномо Юзгианторо заявил, что Индонезия выходит из ОПЕК, поскольку давно уже не является чисто экспортующей страной. 1990-х гг. здесь добывали по 1500000 барр./сут. Сегодня нефтедобыча упала ниже 1000000 барр./сут. Стране, где отечественные источники нефти истощаются, а спрос

на нефть растет, нет смысла пребывать в ОПЕК.

Индонезия присоединилась к ОПЕК в 1962 году. Она была единственным государством, представлявшим Юго-Восточную Азию в ОПЕК.

Многoletнее сокращение инвестиций и коррупция в нефтяной промышленности вынуждают предпринимателей свертывать свою деятельность в этой отрасли. В этом заключается основная причина постоянного роста импорта нефти.

Вот так намудрили...

Правительство Демократической республики Конго обнародовало детали сомнительной сделки стоимостью 9,25 млрд. дол., согласно которой оно обязуется поставить 10,62 млн. т. меди и 620 тыс. т. кобальта в Китай в обмен на строительство в стране железных дорог, шоссе и прочей инфраструктуры.

Соглашение, подписанное в прошлом месяце, представляет собой наиболее амбициозный проект вторжения Китая в Африку. Для его осуществления будет создано совместное предприятие, в котором 32%-ная доля будет принадлежать правительству Конго, а 68%-ная — группе китайских компаний.

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

Сибири - 3,6%.
● Основные разведанные запасы нефти расположены в Уральском федеральном округе (66,7%).
● У нас разрабатывается 10 уникаль-

ных (запасы больше 300 млн. тонн), 139 крупных (30–300 млн. тонн), 219 средних (10–30 млн. тонн) и 1238 мелких (запасы менее 10 млн. тонн) месторождений.

● В нашей стране на долю малых и средних нефтяных компаний приходится 4% от общих объемов добычи, в то время как в США — 45%, в Канаде — 33%

● В России прогнозируется к открытию более 50 тыс. мелких нефтяных месторождений (для примера: в США общее количество открытых месторождений превысило 35 тыс.).

● На основании этого прогноза можно сделать вывод, что в стране имеется огромная перспектива для развития малого предпринимательства.

Достижения и перспективы



«Российские недра» продолжают рассказывать о научно-исследовательских центрах отрасли

В марте 1935 г оду по инициативе выдающегося общественного деятеля и руководителя золото-платиновой промышленности страны, начальника «Главзолото» СССР А.П.Серебровского был создан научно-исследовательский геологоразведочный институт золотой промышленности (НИГРИ) на правах отдела треста «Золоторазведка». В задачи НИГРИ входило систематическое и всестороннее изучение месторождений золота, научное обоснование направлений поисковых и разведочных работ и детальных исследований по геологии, геофизике и разведке месторождений золота. Первым его директором стал профессор Николай Николаевич Горностаев. С января 1936 года институт был выделен из состава треста в самостоятельную хозрасчетную единицу – НИГРИЗолото.

цветных и благородных металлов была удостоена премии Министерства геологии СССР.

НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

В институте выросла плеяда выдающихся ученых, возглавивших основные направления научных школ. Их участие в освоении природных богатств нашей страны обеспечивало насущные потребности комплексного, оптимально полного выявления и использования минеральных ресурсов, обогащало фундаментальную геологическую науку в сфере рудно-формационного анализа, генезиса рудных месторождений и создания их моделей, геолого-экономической оценки месторождений и технологии переработки руд.

С 1967 года на Ученом совете ЦНИГРИ защищено 268 диссертаций, из них 38 – докторских и 230 – кандидатских. Более трети диссертаций представляли

сотрудники других организаций, в том числе и производственных.

За сорок последних лет в стране было выявлено более 460 месторождений золота. Ученые ЦНИГРИ участвовали в оценке и разведке 360 из них, по меди, соответственно, – в 257 из 307, по свинцу и цинку – в 103 из 151, по серебру – в 52 из 64. Личный вклад многих сотрудников института в эти и другие работы общегосударственной значимости отмечен рядом наград. Среди сотрудников института 23 лауреата Государственной премии, 31 лауреат премии Совмина СССР и Правительства Российской Федерации, 10 лауреатов премии Мингео СССР, 13 первооткрывателей месторождений, 16 заслуженных деятелей науки и заслуженных геологов России, 41 почетных разведчиков недр, 174 отличников разведки недр, 23 действительных члена и члена-корреспондента российских

общественных академий, 10 членов международных ассоциаций и зарубежных геологических обществ.

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДИКИ

Иницированное ЦНИГРИ создание научно-производственных групп повысило эффективность ГПП, выполнявшихся Мингео СССР, ускорило оценку, разведку и подсчет запасов многих месторождений. Продолжая традиции тесных связей науки с производством в наши дни, ЦНИГРИ возглавляет научно-методическое обеспечение и сопровождение геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые в Российской Федерации. Этому способствуют актуализированная система стадийности геологоразведочных работ и классификации ресурсов и запасов минерального сырья, создание методических руководств по оценке прогнозных ресурсов и запасов твердых

В 1965 году институт вошел в систему Министерства геологии СССР, а в 1972 году постановлением ГКНТ СССР он был переименован в Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов (ЦНИГРИ) и определен головной организацией Мингео СССР по золоту, серебру, платине, меди, свинцу, цинку, никелю, кобальту и алмазам. В 1999 году институт получил статус Федерального государственного унитарного предприятия – ФГУП «ЦНИГРИ» МПР России. Сегодня ФГУП ЦНИГРИ – ведущий комплексный научно-исследовательский институт Федерального агентства по недропользованию, в котором трудятся 20 докторов и 110 кандидатов наук под руководством доктора геолого-минералогических наук, академика РАЕН, Почетного разведчика недр; Лауреат премии Министерства геологии СССР Игоря Федоровича МИГАЧЕВА.

структура минерального сырья; методика составления прогнозно-металлогенических карт на базе компьютерных технологий; создание информационных ресурсов, издание монографических и научно-методических работ

В течение более 70 лет коллектив института активно участвует в решении всех важнейших проблем развития и расширения отечественной минерально-сырьевой базы. За это время ученые ЦНИГРИ внесли значительный вклад в развитие фундаментальных знаний об условиях образования и закономерностях размещения месторождений алмазов, благородных и цветных металлов, создали научные основы прогноза, поисков и разведки месторождений, разработали и реализовали прогрессивные технологии прогнозно-поисковых работ, разработали методологию и методы построения количественных геолого-генетических, прогнозно-поисковых и других моделей месторождений цветных, благородных металлов и алмазов. Важные достижения получены в области развития отечественной минерально-сырьевой базы и разработки геолого-экономических основ ее оценки, комплексного минералогического изучения и переработки минерального сырья, а также технического обеспечения геологоразведочных работ. Серия разработок по оптимизации технологий проведения различных стадий геологоразведочных работ по основным геолого-промышленным типам месторождений алмазов,

СФЕРА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Сфера деятельности института – анализ состояния, прогноз использования и воспроизводства минерально-сырьевой базы России и мира; прогноз, поиски, оценка, разведка месторождений; прогрессивные технологии геологоразведочных работ, переработки и анализа руд алмазов, золота, серебра, платиноидов, меди, свинца, цинка, никеля, кобальта; мониторинг минерально-сырьевых ресурсов; геолого-экономическая оценка месторождений, конъюнк-



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

● С 2002 года ЦНИГРИ отведена роль головной организации в проводимом ведущими НИИ научно-методическом сопровождении геологоразведочных работ на все виды твердых полезных ископаемых,

выполняемых по госзаказу.

● За последние 10 лет по актуальным проблемам геологии, методам прогноза, поисков, оценки и разведки месторождений алмазов, благородных и цветных

металлов издано:

● 90 книг, 20 атласов, вышли в свет 150 номеров журналов, подготовлено 650 карт геологического содержания.

● ЦНИГРИ был участником 27 между-

народных и 28 отраслевых, межотраслевых выставок, награжден 18 дипломами. Сотрудники института получили 23 медали «Лауреат ВВЦ» и 5 нагрудных знаков.

● ФГУП ЦНИГРИ получило право на реали-

зацию госзаказа «Комплексная технологическая и геолого-экономическая переоценка месторождения Сухой Лог на основе разработки инновационных технологий».

● Технологии радиозондирования и

«ЗОЛОТОГО» ИНСТИТУТА

полезных ископаемых, отвечающих современным условиям недропользования.

Научно-методические разработки ЦНИГРИ инновационного характера востребованы многими предприятиями; среди деловых партнеров института ОАО «Норильский никель», АК «Алроса», ГУГПП «Янгеология», ГУП «Верхне-Индигольская экспедиция», ООО «Станнолит», администрации субъектов Российской Федерации, зарубежные фирмы Tri-Valley Corp., BHP (США), ADARO (Испания), INPPA (Чили), государственные геологические службы зарубежных стран.

Научная и прикладная продукция ЦНИГРИ постоянно демонстрируется на российских и международных выставках, его экспозиции отмечены дипломами и медалями. Разработки института были представлены на выставках Геозекспло, сопровождавших XXI и XXII сессии Международного геологического конгресса, на выставках «Золото России», ежегодно с 1998 года, на международных выставках в Мюнхене, Кёльне, Дюссельдорфе, Оттаве, Торонто, на ряде крупных отечественных форумов.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

Информационные ресурсы института, накапливаемые с 1935 года, сосредоточены в геологических фондах и научно-технической библиотеке. Их общий объем превышает 200 000 единиц хранения. Создан уникальный банк данных по месторождениям алмазов, благородных и цветных металлов. Общее количество банков данных превышает 60, количество записей в них – более 10 миллионов.

Музей «Руды благородных, цветных металлов и алмазов» располагает коллекцией пород, руд и минералов из 500 месторождений золота, серебра, платины, цветных металлов и алмазов Российской Федерации, стран ближнего и дальнего зарубежья. Каменный материал (30 000 экспонатов) – образцы руд, штыфы, пробы, брикеты, прозрачные и полированные шлифы – подробно характеризует рудные и околорудные зоны месторождений. Созданы эталонные коллекции типовых образцов руд и вмещающих пород по 23 крупным месторождениям золота, серебра, меди, никеля, свинца, цинка и алмазов.

УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ РАБОТА

Институт завершил создание серии моделей месторождений алмазов, благородных и цветных металлов и методических руководств по оценке прогнозных ресурсов.

Интенсивно ведутся исследования по оптимизации системы управления



использованием и развитием минерально-сырьевой базы в новых социально-экономических условиях России с учетом мирового опыта, общемировых процессов глобализации и идей будущего сбалансированного развития человечества. На основе мониторинга отечественных и мировых МСБ были разработаны многовариантные сценарии прогноза потребления и воспроизводства ведущих полезных ископаемых до 2025 года.

Разработки ЦНИГРИ были широко использованы Межведомственной рабочей группой МПР России при подготовке проектов «Концепции обеспечения минерально-сырьевой безопасности России в условиях глобализации» и «Доктрины минерально-сырьевого обеспечения устойчивого социально-экономического развития России». Базовые положения этих документов отражены в «Основах государственной политики в области использования минерального сырья и недропользования», утвержденных Правительством России в апреле 2003 года.

В рамках реализации мероприятий, предусмотренных «Основами госполитики...», ЦНИГРИ, совместно с ведущими НИИ, разрабатывал проекты «Стратегических программ геологического изучения, воспроизводства и использования минерально-сырьевой базы Российской Федерации на период до 2010 г.».

Начиная с 2004 года ЦНИГРИ как организация-координатор совместно с ведущими отраслевыми НИИ выполнял работы по подготовке проекта и ежегодной актуализации «Долгосрочной государственной программы изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы России на основе баланса потребления и воспроизводства минерального сырья (2005–2010 годы и до 2020 года)», охватывающей 37 видов полезных ископаемых (включая ТЭС).

Деятельность ЦНИГРИ получила значительное общественное признание. В частности, в 2001 года работа «Экзогенная золотоносность и платиноносность Российской Федерации – комплект карт» была удостоена премии Правительства России. Работа «Национальная минерально-сырьевая безопасность» удостоена премии им. А.Н.Косыгина и диплома Российского геологического общества.

НА НИВЕ ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ

ЦНИГРИ с 2003 года осуществляет работы по научно-методическому сопровождению системы лицензирования недропользования твердых полезных ископаемых.

Сформирован фонд резервных участков недр Российской Федерации, перспективных на выявление месторождений твердых полезных ископаемых остродефицитного и высоколиквидного сырья. В состав фонда включены 450 объектов по 27 видам твердых полезных ископаемых, 185 объектов рекомендованы для включения в Программы ГРП, выполняемые за счет средств федерального бюджета.

Использование новой технологии прогнозно-поисковых работ на алмазы

схемы селективной добычи и переработки руд, обеспечивающие полную отработку разведанных запасов. Выполнена оценка денежной стоимости объекта и его инвестиционная привлекательность, увеличена рыночная стоимость месторождения и экономическая эффективности его освоения. Подсчитаны, утверждены и поставлены на Государственный баланс запасы категорий В, С1 и С2, увеличивающие масштаб месторождения в сравнении с предыдущей (1977 г.) оценкой.

ЦНИГРИ подготовил и представил в Роснедра проекты годовых Программ ГРП на 2007 и 2008 гг., в которые были включены 719 наиболее перспективных объектов. Эффективность выполненных исследований определяется ростом ресурсной базы твердых полезных ископаемых. В 2007 году выполнены предусмотренные Программой ГРП-2007 задания по локализации прогнозных ресурсов практически по всем видам ТПИ.

Проведена корректировка «Долгосрочной государственной программы изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы России на основе баланса потребления и воспроизводства минерального сырья».

ЦНИГРИ – участник 27 международных и 28 отраслевых, межотраслевых выставок, награжден 18 дипломами. Сотрудники института получили 23 медали «Лауреат ВВЦ» и 5 нагрудных знаков.

с последовательной локализацией объекта поисков, эффективной в различных геолого-ландшафтных обстановках, привело к открытию двух кимберлитовых трубок на Кепинской площади Архангельской области.

УСТРЕМЛЕННОСТЬ В БУДУЩЕЕ

Созданные в ЦНИГРИ интеллектуальная собственность, мощные информационные ресурсы, высокий организационно-научный потенциал, инициативность и целеустремленность лидеров научных школ – основа его эффективной деятельности и востребованности научно-технических достижений в последующие годы.

Наиболее важные результаты научно-исследовательских и геологоразведочных работ, полученные ЦНИГРИ в 2007 году таковы.

На основе разработки инновационных технологий проведена комплексная переоценка месторождения Сухой Лог. Разработаны современные технические решения и технологические

Сформулированы первоочередные приоритеты, учитывающие как основные проблемы минерально-сырьевого обеспечения, так и уровень вовлеченности в изучение прогнозных ресурсов. Эффективность проекта откорректированной программы определяется приростом ценности недр, эквивалентным 225 трлн. руб. (10–500 руб. на 1 руб. затрат федерального бюджета), ростом привлечения внебюджетных источников.

Коллективу сотрудников ЦНИГРИ за работу «Научное обоснование, создание и реализация системы прогноза и воспроизводства минерально-сырьевой базы благородных и цветных металлов Российской Федерации» присуждена премия Правительства Российской Федерации в области науки и техники за 2007 г., которая активно внедряется при реализации «Долгосрочной государственной программы изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы России на основе баланса потребления и воспроизводства минерального сырья».

Прогнозы



Алмазный блеск

В том, что цены на алмазное сырье в ближайшей перспективе будут расти, не сомневаются практически все профессиональные участники алмазного рынка. Однако никто не решает дать точный прогноз – как будет расти цена в зависимости от качества сырья. Аналитики и представители крупных компаний предпочитают ограничиваться общими формулировками, подобно высказанной недавно представителями Rio Tinto о том, что «между 2008 и 2016 годом спрос на алмазы существенно превысит предложение». Между тем, рынок бриллиантов во втором квартале 2008 года уже продемонстрировал любопытную тенденцию: цены на крупные бриллианты с высокими характеристиками резко возросли (от 10% до 15% на камни класса excellent массой от 1 до 3 карат и выше), а на мелкие бриллианты остались практически без изменений. Похоже, что на этот раз бриллиантовые дилеры сыграли на опережение и нельзя не согласиться, что логика в такой стратегии есть.

Существуют, по меньшей мере, три серьезных фактора, позволяющих предположить, что в обозримом будущем можно будет наблюдать экспоненциальный рост цен – но только на крупное высококачественное сырье, а вот участь «индийского товара» представляется незавидной. К числу таких факторов можно отнести следующие:

– процессы вертикальной интеграции в отрасли продолжают развиваться, практически все крупные производители сырья: De Beers, ALROSA, Rio Tinto, Harry Winston Diamond Corporation (бывш. Aber Diamond Corporation), Leveev Group работают над продвижением собственной бриллиантовой продукции, изготовленной из наиболее высококачественного сырья контролируемых ими месторождений, таким образом предложение этого сырья на рынке уменьшается;

– дилеры, работающие с «индийским товаром», создали огромный спекулятивный пузырь – неконтролируемый сток, примерно равный объему мировой годовой добычи сырья этого класса. Лоббистские усилия дилеров позволили получить банковские кредиты под эти алмазы, а деньги ушли в отрасли, более инвестиционно привлекательные, чем гранильная. Аналитики финансовых рынков дают достаточно негативный прогноз развития ведущих банков США на вторую половину 2008 года – их акции быстро падают на фоне взлетающих цен на нефть и удручающих сведений с американского рынка труда.

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

аппаратура «Геозонд-РЧ» создавались в ЦНИГРИ с 1992 г. Уже испытана четвертая модификация этой аппаратуры.

● Назначение аппаратуры «Геозонд-РЧ» – изучение геологической среды с днев-

ной поверхности, из одиночных горных выработок, между выработками и между выработкой и поверхностью.

● «Геозонд-РЧ» позволяет определять одновременно удельное электросопротив-

ление, диэлектрическую проницаемость и магнитную восприимчивость.

● ЦНИГРИ сотрудничает с зарубежными геологическими службами и фирмами на основе прямых связей и проводит

работы по профилю института в странах: Австралия, Алжир, Аргентина, Афганистан, Болгария, Боливия, Венгрия, Вьетнам, Гвинея, Германия, Гондурас, Греция, Египет, Иран, Испания, Канада,

Кипр, КНР, Колумбия, Конго, Марокко, Мозамбик, Монголия, Непал, Никарагуа, Перу, Польша, Сирия, Словакия, Судан, США, Танзания, Турция, Чехия, Чили, Эфиопия и др.

Ориентиры Северо-Запада



Северо-Западный федеральный округ играет важную роль в реализации «Энергетической стратегии России» в перспективе до 2020 года. Уже сейчас здесь формируются новые нефтедобывающие районы и межрегиональные системы транспорта энергоносителей. Помимо этого, в регионе продолжается разведка и добыча алмазов, золота, титана, никеля и других полезных ископаемых. О темпах и перспективах освоения этих ресурсов мы попросили рассказать руководителя Департамента по недропользованию по Северо-Западному федеральному округу Алексея ЛЕБЕДЕВА.

РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Минерально-сырьевая база Северо-Западного федерального округа (СЗФО) представлена широким спектром полезных ископаемых: от топливно-энергетических до подземных вод и сырья для промышленности строительных материалов. СЗФО обладает значительным ресурсным потенциалом минеральных энергоносителей. На его территории и в акваториях водоемов сосредоточена треть извлекаемых запасов горючего сланца страны, 27 процентов запасов торфа, 7 процентов каменного угля. Текущие запасы нефти и природного газа составляют 10 и 7 процентов соответственно.

Большие перспективы имеет шельф арктических морей – Баренцева и Печорского. По оценке Министерства природных ресурсов, извлекаемые запасы и ресурсы нефти и газа шельфа России составляют 99 млрд. тонн условного топлива, что превосходит выявленные запасы суши. Более 30 процентов запасов

и ресурсов акваторий расположены на арктическом шельфе СЗФО. Выявленные запасы шельфов Печорского и Баренцева морей составляют 4,5 миллиарда тонн условного топлива, ресурсы – 26 миллиардов, т.е. в шесть раз больше.

Вместе с тем, очевидно, что в традиционных горнорудных и промысловых районах усложняются горно-технические условия разработки, снижаются объемы и качественные показатели добываемого сырья. В значительной степени исчерпан фонд перспективных площадей для наращивания ресурсной базы СЗФО как по традиционным, так и перспективным видам сырья. Это требует постановки широкомасштабных геологоразведочных работ.

ДИНАМИКА РОСТА

За последние годы деятельности Роснедр и его территориальных органов на территории Северо-Западного федерального округа прослеживается уверенная динамика увеличения объемов финансирования ГРП. Так и в 2007 году, по сравнению с предыдущим, оно составило 44 процента, в том числе за счет средств федерального бюджета 35,4 процента.

Растут, хотя и не такими темпами, как это необходимо, объемы региональных исследований. Так, при создании современной гидрогеологической карты Ленинградского артезианского бассейна масштаба 1:500000 ФГУП «ПКГЭ» были выявлены условия локализации питьевых подземных вод, изучены различные по защищенности и качеству вод водоносные горизонты, в оперативном порядке были выделены участки для постановки поисковых работ для водоснабжения городов

Сосновый Бор, Кингисепп, Тихвин, Кириши.

Северо-Западным филиалом ФГУ НПП «Росгеолфонд» ведется государственный мониторинг состояния недр территории Северо-Западного федерального округа Российской Федерации. Результаты служат основой для оценки состояния и ресурсной базы подземных вод, обеспечивающих водоснабжение населенных пунктов, оценки экзогенных геологических процессов, а также для информационного обеспечения органов управления государственным фондом недр и других органов государственной власти.

При минерагеническом районировании на алмазы восточного склона Балтийского щита и его сочленения с Русской плитой (территория Республики Карелия, частично Архангельской и Ленинградской областей) ГГУП «СФ Минерал» выделены различного типа и значимости кимберлитоконтролирующие зоны и области, потенциально алмазоносные кимберлитовые (лампроитовые) районы и поля. Проранжированы наиболее перспективные на сегодняшний день участки для проведения среднемасштабного регионального изучения недр и поисковых работ. Суммарные ресурсы этих площадей составили 75 млн. карат.

Увеличиваются объемы ГРП как в целом по нефтегазоносным регионам СЗФО, так и отдельным субъектам федерации. Это относится, в первую очередь, к объемам глубокого бурения. Так на территории Ненецкого автономного округа в 2007 году они увеличились почти в 2,5 раза по сравнению с 2004 годом.

Как следствие, в результате геологоразведочных работ, проведенных на тер-

ритории Ненецкого АО в прошлом году, открыто Тибейвисское месторождение нефти. Хотя оно и мелкое по запасам, но позволяет расширить перспективы новых открытий в Тибейвисской депрессии.

Открыты две новые залежи нефти: на Южно-Хыльчюском месторождении - в карбонатных отложениях среднего карбона; на Ярейюском месторождении - в отложениях верхней перми.

Полученные результаты позволяют надеяться на существенный прирост запасов нефти в 2008-2009 годах, обеспечивающих компенсацию добычи в Ненецком АО, которая в 2007 году достигла максимальных значений в округе – 13,6 млн. тонн.

В прошлом году на территории Республики Коми выявлено четыре новых месторождения: Среднеседельское газовое, Восточно-Каджеромское, Осваньюрское, Южно-Зверинецкое нефтяные. Установлена высокодебитная залежь легкой нефти на Баяндынской площади, а скважиной № 2-Воргамусюрская обнаружена залежь нефти в артинских отложениях в автохтонной части разреза.

АЛМАЗНЫЙ МИЛЛИОН

В Мурманской области в 2007 году объем инвестиций в геологоразведочную отрасль вырос по сравнению с 2006 годом более чем в 2 раза, за счет форсированного наращивания буровых работ по разведке месторождений платинометаллических руд Федорово-Панских тундр и подготовки для дальнейшего вовлечения в эксплуатацию глубоких горизонтов комплексного Ковдорского апатит-железорудного месторождения.

Ведущими геологоразведочными компаниями в Мурманской области в прошлом году были достигнуты результаты. ООО Кольская горно-геологическая компания завершила оценочные работы на малосульфидном платинометаллическом месторождении Восточное Чуарвы. ФГУ «ГКЗ» утверждены балансовые запасы платинометаллических руд – более 1000000 тонн. По результатам проведенных ЗАО «Федорово Ресурсес» геологоразведочных работ на месторождении Федорова Тундра (участок Большой Ихтегипах) приняты на государственный баланс запасы медно-никелевых руд с платиноидами для условий открытой разработки – 481 т. ОАО «Кольская ГМК» завершена разведка ильменит-титаномагнетитовых руд месторождения Юго-Восточная Гремиха. В этом году планируется утвердить промышленные балансовые запасы в карьере первой очереди в количестве 56 млн. тонн. При проектной производительности 400 тыс. тонн ильменитового концентрата обеспеченность запасами для открытой отработки составляет 20 лет.

В Архангельской области заложены основы создания в России второго горнорудного района по добыче алмазов из коренных источников - кимберлитов. С 2005 года ОАО «Севералмаз» ведет добычу алмазов на месторождении им. М.В. Ломоносова. В настоящее время добыт первый миллион карат. Ускоренными темпами готовится ввод второй очереди рудника, что позволит увеличить добычу руды более чем в 5 раз. ОАО «Архангельскгеолдобыча» проводит геолого-разведочные работы в целях подготовки месторождения им. В.Гриба к промышленному освоению.

В Калининградской области в результате поисковых работ на калийно-магниево-солевых калийно-магниево-солевых бассейнах силами СЗ ГТП «Севзапгеология» при участии специалистов ФГУП ЦНИИГеолнеруд и Калининграднедра в 2007 году локализованы и предварительно оценены прогнозные ресурсы на участке полигалитовых солей Северо-Красноборского и Тарасовского проявлений Восточно-Полесской площади в количестве 140 млн. тонн, калийно-магниево-солей Нивенской площади - 770 млн. тонн.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

ОАО «Мурманская геологоразведочная экспедиция» в результате геологоразведочных работ за счет средств федерального бюджета открыто в 2007 году Нижнекольское месторождение в Кольском районе пресных подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения города Мурманска с прошедшими государственную экспертизу в ФГУ «ГКЗ» эксплуатационными запасами в количестве 104 тыс. кубометров в сутки.

ФГУП «ПКГЭ» в 2007 году в результате геологоразведочных работ за счет средств федерального бюджета открыто Батецкое месторождение пресных подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения Великого Новгорода с авторскими эксплуатационными запасами в количестве 95 тыс. кубометров в сутки. Материалы переданы на государственную экспертизу запасов в ТКЗ Севзапнедра.

Оценены эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения города Петрозаводска в количестве 66 тыс. кубометров в сутки.

Выполнены геологоразведочные работы по обеспечению водоснабжения, в том числе и резервного, пресными подземными водами городов Вологда и Тихвин. Ведутся работы по обеспечению водоснабжения городов Опочка, Сосновый Бор, Выборг, Кингисепп, Мончегорск, Котлас и других населенных пунктов Ленинградской и Архангельской областей и Республики Коми.

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

- СЗФО занимает площадь 1,8 млн. кв. км, что составляет 10,5 процентов территории России.
- Население – 14,6 млн. человек, из которых более 80 процентов проживают

в городах.

- В округ входят 11 субъектов Российской Федерации. Центр – город Санкт-Петербург.
- СЗФО – крупнейший в европейской

части страны импортёр оборудования для добывающих отраслей промышленности и лесохимического комплекса.

- В регионе сосредоточены почти 72 процента запасов и почти 100 процентов

добычи апатитов, 18 процентов алмазов и никеля, 77 процентов запасов титана, 43 процентов бокситов, 15 процентов минеральных вод, 90 процентов мировых запасов янтаря.

- 30 процентов ресурсов углеводородов СЗФО приходится на Ненецкий АО, еще 31 - на республику Коми, а остальное - на Печорское и Балтийское моря и Калининградскую область.

«Мягкие» камни

Каждый континент скрывает в себе множество загадок, оставленных современному человеку его предками. Особенно много их в тех точках Земли, где одна цивилизация неожиданно сменяет другую, «старательно» уничтожая письменность предыдущей. Классическим примером этого является Америка, где конкистадоры разрушили империи инков и майя, от которых до нас, в основном, дошли только величественные архитектурные сооружения, вызывающие восхищение туристов и ставящие в тупик археологов и архитекторов. Ученые недоумевают: каким способом они были построены?

Вот, например, знаменитая длинная стена в Куско - древней столице инков. Несколько тысяч лет назад зодчие так умели вытесывать и укладывать друг на друга исполинские монолитные глыбы, имевшие высоту до 7 метров, что выступы одних гранитных блоков точно входили в углубления других. Причем, в стыки нельзя было просунуть даже лезвие ножа. Складывается впечатление, что стены были сложены из блоков плавившегося на солнце сливочного масла, а не из твердого камня, - так плавно один каменный монолит «перетекает» на стыке в другой. Это, кстати, вообще довольно типично для древних мегалитических сооружений - точная подгонка стыкующихся поверхностей. Они складываются из бесформенных глыб, идеально, без малейших зазоров соприкасающихся друг с другом.

Каким образом можно подобрать глыбы так, чтобы каждому выступу на одной из них точно соответствовала впадина на другой? Современные инженеры пожмут плечами или сошлются на пришельцев, странная деятельность которых является «палочкой-выручалочкой» для объяснения всех непонятных явлений, случившихся когда-то или до сих пор происходящих на Земле.

Но есть и более, на мой взгляд, трезвый подход к разрешению этих задач - признание того, что современный человек по сравнению со своими предками обладает далеко не абсолютными знаниями. Создав атомные электростанции, научившись «превращать» нефть в искусственные продукты, от остатков которых человечество не знает, как избавиться, мы одновременно утратили многие навыки, взятые нашими далекими и не слишком далекими предками непосредственно у самой природы.

Таким очень пригодившимся бы нам навыком является, в частности, способность делать горные породы вне зависимости от их происхождения: осадочные, вулканические или магматические - мягкими, пригодными не для трудоемкого обтесывания, а для быстрой лепки. Известный американский зоолог



Айвен Сандерсон уверен, что такими способностями обладали предки индейцев, создавших каменную стену в Куско, а также барельефы, сплошь покрывающие стены в так называемом «женском монастыре», расположенном в городе майи Окатане. Они не размахивали годами топориками, стараясь придать глыбе нужную форму, не высекали на ней сложный барельеф в тех местах, где для манипулирования инструментом у них было пространство размером в 3-5 сантиметров. Древние строители просто размягчали поверхность до консистенции пластилина и потом подгоняли друг к другу глыбы или лепили на них образ своего божества.

Могло ли быть такое? Живет в перуанских и бразильских лесах, покрывающих склоны Анд, маленькая птичка, похожая на европейского зимородка. Гнездится она только на отвесных скалах, стоящих на берегах горных ручьев, в небольших, идеально круглых отверстиях. Такие отверстия можно увидеть лишь в тех местах, где обитает эта птичка. Полковник британской армии П. Фосетта, долгое время проводившего по приглашению правительств разных стран Латинской Америки топографические работы в Андах, заинтересовало: почему эти отверстия находятся именно там, где птичке удобнее всего делать себе гнездо?

Фосетт стал внимательно наблюдать и неожиданно увидел, что отверстия в известняках, вулканических или гранитных породах делают... сами птицы. Облюбовав себе подходящую скалу, птица прилепляется к ней подобно стрижу, делающему себе гнездо под карнизом дома. Потом листиком

растения, которое она держит в клюве, начинает тереть поверхность камня круговыми движениями, пока лист не раскрошится. Тогда птичка улетает за новым листом и продолжает свою неторопливую работу. После четырех-пяти таких полетов и обработка скалы птичка пытается клевать утес, и... камень под ударами ее клюва начинает крошиться. Проходит не очень много времени, и в скале образуется круглое отверстие, в котором птица может отложить яйца и вывести птенцов.

Полковник Фосетт в изданных в Англии дневниках приводит еще два случая, подтверждающих мнение Айвена Сандерсона, - камень можно сделать мягким и удобным для обработки. Эти случаи он услышал от своих друзей, также долгое время проводивших в Южной Америке.

Во время относительно небольшой прогулки по лесу вдоль реки Пирени в Перу у путешествующего англичанина захромала лошадь. Он был вынужден слезть с седла и вести ее за собой за поводья. Когда путешественник добрался до места стоянки, то обнаружил, что его шпоры были словно изъедены концентрированной кислотой. В нескольких местах ржавчина проела их насквозь. Пораженный, он показал шпоры своему проводнику. Тот спросил: не проходил ли полковник через густые заросли низкорослого кустарника с мясистыми листьями? Услышав утвердительный ответ, проводник сказал: «Этими растениями пользовались инки для обработки камня. Они и «съели» Ваши шпоры».

Другой случай со слов Фосетта - еще более примечательный. Его рассказал инженер, долго работав-

ший в управлении шахтами Сверро де Паско в Перу. В выходной день инженер вместе с несколькими европейцами и американцами отправился посмотреть, а точнее, пограбить несколько древних захоронений. С собой они взяли проводника, который должен был раскапывать могилы, и бутылки местного крепкого алкогольного напитка, чтобы поддержать бодрость духа. Бодрость духа они поддержали, но ничего стоящего в могилах не обнаружили, за исключением большого глиняного запечатанного сосуда. Когда его вскрыли, в нем оказалась густая темная и крайне неприятно пахнущая жидкость. Обозленный неудачей американец попытался «угостить» ею проводника. Тот стал бешено сопротивляться, отказываясь выпить хотя бы стаканчик древнего напитка. Во время драки сосуд разбился, а его содержимое разлилось по камню. И пораженные участники поездки неожиданно увидели, как жидкость исчезла. Вместо нее камень покрылся какой-то глинообразной замазкой. Жидкость и камень, соединившись, образовали пасту, которую можно было формировать и лепить как пластилин или горячий воск!

Но мегалитические сооружения с удивительной подгонкой глыб встречаются не только в Южной Америке, где водится птичка, пробуравливающая себе норки в крепком базальте, а в захоронениях находят сосуды с удивительной жидкостью, есть они и с другой стороны Земного шара - в Англии и Ирландии. Но вполне вероятно, что один и тот же результат можно получить совершенно различными способами. Нужно только внимательно всматриваться в природу, учиться у нее, а не калечить. Вот, например, в горной Исландии есть место, где и сегодня происходят совершенно «неправильные» с точки зрения традиционной науки вещи. Монолитный базальт неожиданно превращается в опасный плавун. Но ученые почему-то не пытаются разобраться: за счет каких сил «плавится» камень, и можно ли эти силы использовать?

В России также можно встретиться с необычными способностями наших далеких предков «лепить» вещи из твердого материала. А жившие совсем недавно наши дедушки и прадедушки умудрялись делать искусственные минералы, на создание которых природа тратила десятки, а то и сотни тысяч лет. Так, на Урале были обнаружены сделанные в конце прошлого века пластинки из искусственного малахита, не отличающиеся по своим свойствам от натурального. Геологи знают, насколько невероятно создание в примитивных лабораторных условиях этого камня со свойствами и, главное, рисунком, неотличимыми от настоящего малахита.

Или еще один пример, также характеризующий высокий уровень технологий, до которых еще не доросла современная наука. На Чукотке были найдены бивни мамонта, украшенные традиционной резьбой. Станным было только одно - бивни оказались не изогнутыми, а прямыми. Древний умелец смог каким-то образом размягчить и распрямить бивень, не нарушая его внутренней структуры.

Михаил БУРЛЕШИН

Тайные знаки

В Новом здании Российской национальной библиотеки прошла фотовыставка «Почитаемые камни и культурный ландшафт Ленинградской области», созданная по материалам Вячеслава Мезина, члена Русского Географического общества.

Цель выставки - дать наглядное представление о малоизвестных и необычных памятниках истории, имеющих отношение к дохристианской культуре народов, населявших терри-

торию области. Также, многие камни в Ленинградской области несут на себе отпечаток Петровской эпохи и времени Северной войны. Один из подобных объектов - Петров камень - неизвестная легенда о деяниях Петра I.

Необычные камни давно привлекали

к себе внимание людей и наделялись необычными свойствами, их почитали, им подносили жертвы, из них строились культовые объекты. Седельные камни, валуны с наверхиями, каменные платформы, сейды, следовики, чашечные камни, каменные лабиринты - все

это следы людской деятельности.

О камне, прозванном «Звенячим» или «Камнем счастья» теперь ходят лишь легенды, так как он уже уничтожен людской цивилизацией. Камень был так прозван, потому что обладал уникальным акустическим свойством - издавал при ударе хрустальный звон. Говорят, что он мог исполнять заветные желания...

Под Лугой есть камень под названием «Пятница», ложбинка на его поверхности всегда заполнена водой и никогда не

пересыхает. Этот камень назван в честь почитаемой в народе святой Параскевы Пятницы, ему приписывают чудодейственные силы. С именем этой святой связан и еще один камень «следовик». Камни «следовики» имеют углубление в виде следа, и в области их насчитывают несколько десятков. Считается, что вода с камня со следком Святой Параскевы обладает целебными свойствами, и тысячи паломников приходят сюда и сегодня.

Анна КАЗАЛОВА

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

• Люди издревле приписывали некоторым камням свойства препьющные и удивительные. Камень твердый, крепкий, с острыми углами издавна считался способным придать и человеку подобные качества.

• Вес камня иногда считался очень важным свойством, и в некоторых районах Чехии к последнему уборочному снопу привязывали камень с куском хлеба, чтобы в следующем году зерно было еще тяжелее, а в Германии

камни укладывали в основание ветвей плодовых деревьев, чтобы фруктов было много и они были тяжелыми.

• Камень как материал для стен и изгородей считался символом вещественной

преграды

• В Северной Африке (Марокко), когда невеста покидала родительский дом, обязательно нужно было бросить камень, чтобы отогнать злых духов и сделать брак счаст-

ливым. У западных славян, когда теленка отлучали от коровы, считалось необходимым отбросить в сторону камень, чтобы корова не тосковала по детенышу и давала много молока.

Сад камней



Выбор кольца, брошки или ожерелья, украшенных драгоценными камнями, — это и приятное и очень ответственное занятие. Самоцветный камень не только усиливает или оттеняет красоту его обладательницы. По мнению астрологов, он еще формирует характер своей хозяйки, управляет ее судьбой. Поэтому, чтобы обладание камнем пошло на пользу, а не во вред, нужно весьма серьезно относиться к покупке. Следует учитывать не только всем известные знаки зодиака, каждому из которых соответствуют свои драгоценные камни, но и возраст человека. Об этом и пойдет разговор в этой статье.

Древние астрологи делили жизнь человека на 7 отрезков и соотносили их с 7 планетами. В раннем возрасте: до 7 лет жизнь больше связана с луной, которая формирует у человека период детства. Ребенок подобен чистому листу бумаги. Это человек стихии. Уже в 7-14 лет начинается обучение, увеличивается число контактов с окружающими людьми. Этот период связан с планетой Меркурий. С 14 до 23 лет начинается формироваться половая зрелость. Этот романтический период жизни связан с планетой Венера. Следующий возраст — 23-36 лет — астрологи подчиняют Солнцу.

В эту пору человек готовится к новому циклу своей жизни. Потом наступает время знака Марса — 36-40 лет. Оно характеризуется проявлением воли, активности, напора. Период с 46 до 64 лет связан с Юпитером. Человек становится отцом семейства. Он консервативен, уважает устои и традиции. Последний, старческий,

Минералы Зодиака

период длится с 64 лет до конца жизни. Он проходит под знаком планеты Сатурн. В этом возрасте происходит концентрация способностей человека. Он предоставлен самому себе и занят только собой.

А теперь поговорим о камнях, присущих каждой из перечисленных планет.

С Луной связаны все холодно-зеленые камни. Первый среди них — изумруд. Считается, что это камень приносит счастье только человеку чистому. Изумруд не способствует накоплению информации, поэтому он не дает счастья умным и образованным людям. Зато он очень хорош для людей, обладающих интуицией.

А что делать людям, у которых нет средств для приобретения «скромного» кольца с изумрудом? Есть такой зеленоватый полудрагоценный камень — хризолит. Он связан с любовью и миром, дает возможность распутывать запутанные дела, способствует достижению победы. Помогает людям и аквамарин. Это камень укрепляет дух человека, способствует постижению тайн, причем, казалось бы, в самых бытовых вещах.

Планете Меркурий соответствуют несколько самоцветов. Наиболее известный из них — горный хрусталь. Этот один из камней-ясновидцев. Он делает ясными все отношения, позволяет осмыслить любую информацию. Укрепляет горный хрусталь и память человека, улучшает его речь. Но вот одна неприятная для женщин особенность этого камня: его нельзя вставлять в кольцо. Носят его в виде кулона или помещают отдельные кристаллы в натальный крестик. С Меркурием связан еще один камень — цитрин. Он помогает в поездках, в общении людей, укрепляет речь и исправляет ее дефекты.

У планеты Венера много камней. Наиболее почитаемый из них лал или благородная шпинель. Это камень счастья, особенно счастья в любви. Ведь лал — один из излюбленных камней фортуны. Он способствует

мечтательности, расслабленности. Но, нося его, нужно помнить, что за счастьем часто следуют несчастья, в том числе и болезни. Поэтому долгое общение со шпинелью приводит к нарушению обмена веществ и болезням печени.

Из других камней, связанных с Венерой, можно назвать красивый фиолетовый камень, с загадочным названием чароит и голубой лазурит. Первый помогает наладить семейные отношения, второй приносит в дом счастье, мир, радость, укрепляет дружбу.

С Солнцем связаны прозрачные красноватые камни. Первым из них называют обычно бриллиант. Но при ношении его надо обязательно иметь в виду, что алмаз больше подходит для совершения магических таинств, чем для обычной, реальной жизни. Поэтому лучше носить другие «солнечные камни». Например, желтый или красный сердолик. Этот самоцвет не только имеет большое медицинское значение, укрепляет человека физически, но и приносит богатство и благополучие. Очень интересен другой камень Солнца — янтарь. Он является универсальным очистителем организма, выносящим из него все «астральные шлаки». Янтарь — еще и камень творчества, веры и оптимизма. Лучше всего носить его на шее в виде ожерелья. Можно сделать из янтаря и кулон, но только надо иметь в виду, камень в серебро не оправляют, а только в медь и медные сплавы.

Основной камень Марса — гематит. Его еще называют кровавик. Он защищает человека от любых астральных нападений. Но следует иметь в виду, что этот камень дает человеку слишком большую внутреннюю энергию. Поэтому долгое ношение украшения, сделанного из кровавика может привести к тяжелой болезни его владельца, если он только не является сильным в астральном плане.

Камнем Марса является также красный

гранат пироп. Он благотворно влияет только на активные, страстные натуры, вкладываящие себя целиком в выполняемое ими дело.

У Юпитера тоже есть несколько камней. Наиболее популярный из них — голубая и синяя бирюза. Это благородный камень, связанный с властью, со справедливостью, с равновесием. Бирюза — камень храбрых людей, поэтому раньше ее часто помещали на рукоятках ножей и мечей. Она вдохновляет человека на борьбу со злом, особенно, если для этого необходима помощь высших духовных сил. К камню Юпитера относится также сапфир. Этот камень дарует тайную власть, помогает в поездках и путешествиях. Особенно нужен сапфир людям, оказывающим помощь окружающим, например учителям, врачам. Но тем, кто думает только о себе лучше не

носить камень — он ничего им не даст.

Последняя планета, под действием которой проходит жизнь человека, — это Сатурн. Астрологи рекомендуют носить в этот период черный гранат, при этом сразу оговариваются, что камень этот очень редок. Поэтому вместо граната можно носить бирюзу, только не ярко-голубую и синюю, а зеленую. Зеленая бирюза — камень людей, твердо уверенных в себе, которые уже достигли своей цели. Покупая ее, учитите, что в магазинах вместо камня может продаваться покрашенная кость. Есть еще два распространенных камня, связанных с Сатурном. Желтый топаз — камень разоблачения тайн, воздействия на других людей. Он укрепляет предчувствия, но он же ухудшает семейную жизнь человека. Циркон, еще один камень Сатурна, предупреждает обманы. В личной жизни помогает сконцентрировать внимание, направить его во внутрь, для изучения скрытых возможностей человека. Правда, циркон, опасен для слабых духом людей. Он вызывает у человека чувство превосходства, делает его тщеславным.

Михаил ТАРАНОВ

1			2		3		4	5		6		7
						8						
			9									
10										11		
				12								
13		14		15				16	17		18	
	19						20					
21							22					23
24			25		26			27		28		
					29							
30										31		
33								34				

По горизонтали: 1. Отечественный минеролог, один из основоположников геохимии, академик Академии наук СССР. 4. Рыхлая осадочная горная порода, по составу промежуточная между песчаными и глинистыми породами. 9. Медь или алюминий как вещества, не оказывающие сопротивление электрическому току. 10. Это болотное удобрение можно использовать в качестве топлива. 11. Волочатый шлейф дамского платья. 12. Самая высокая вершина Пиренеев (3404 метра). 13. Минерал - медная синь, — применяемый как сырьё для красок. 16. Чёрная разновидность кварца. 19. Полукруглая выступающая часть здания. 20. Радиоактивный искусственно полученный химический элемент с атомным номером 105. 24. Он бывает сердечным, дроссельным, предохранительным, регулировочным. 27. Русский астроном и геолог, автор монографий «Метеориты» (1948 год) и «Основы метеоритики» (1955 год). 29. Кровеносная артерия главного калибра. 30. Цапфа вала, воспринимающая осевую нагрузку. 31. Легендарный древний корабль, на котором члены команды отправились в Колхиду за золотым руно. 32. Участок реки или озера, из которого заимствуется жидкость для технических или иных целей. 33. Её можно найти и на земной коре, и на одежде. 34. Проверочное испытание по какому-нибудь учебному предмету.

По вертикали: 1. Один из ранних языков программирования (разработан в 1957 году). 2. Драгоценный камень, прозрачная разновидность корунда. 3. Благоухание, источаемое дорогой парфюм. 5. Московский театр, которым уже 35 лет «рулит» Марк Захаров. 6. Целенаправленный отрезок прямой. 7. Узкий проход между возвышенностями. 8. Металлическая валюта. 14. Бурый минеральный пигмент, по химическому составу близкий к охре, от которой отличается высоким содержанием соединений марганца. 15. Буква, выполнявшая роль замыкающей в старой азбуке России. 17. Кадровый конкурс на престижную вакантную должность. 18. Троя другим именем. 21. Недоверие с долей иронии. 22. Согласно поверью, этот самоцвет является костями людей, умерших от любви. О чём писал поэт Максимилиан Волошин: «Кость сожженных страстью - ... - / Тайная мечта. / Многим я заглядывал в глаза: / Та или не та?» 23. Это изобретение было впервые успешно применено при вскрытии банковского сейфа в Ганновере в 1890 году. 25. Разжижение металла в домне. 26. Горная порода, «превращающаяся» бумагу в шкуру. 27. Вершина Большого Кавказа, взгромоздившаяся на папиросную пачку. 28. Город в Красноярском крае, порт на реке Енисей.

Ответы на кроссворд
Казбек. 28. Итрака.
Умра. 15. Икка. 17. Отпор. 18. Илон. 21. Скелит. 22. Бирюза. 23. Автон. 25. Плавка. 26. Наждак. 27.
По вертикали: 1. Фортран. 2. Сапфир. 3. Аромат. 5. «Ленком». 6. Вектор. 7. Теннис. 8. Монета. 14. Скарлат. 34. Скамен.
Морпир. 19. Абсид. 20. Дубон. 24. Кран. 27. Кривая. 29. Аорта. 30. Пята. 31. «Адро». 32. Возврат. 33.
По горизонтали: 1. Ферман. 4. Алверт. 9. Проводник. 10. Торф. 11. Трен. 12. Анто. 13. Аурит. 16.



Фото нашего постоянного автора Евгения ЛЯШЕНКО

Видоскатель

Водопад