Издание Федерального Агентства по недропользованию
www.rosnedra.com

19 февраля 2013 года
№ 5 (5)

Геологический вестник

Главная тема

Руководитель Федерального агентства по недропользованию А.П. Попов принял участие в заседании Комиссии при Президенте Российской Федерации по вопросам стратегии развития ТЭК и экологической безопасности

Уважаемый Владимир Владимирович! Уважаемые члены Комиссии!

Минерально-сырьевой комплекс России на протяжении многих десятилетий является основой нашей экономики. Сегодня в России добывается более 150 видов полезных ископаемых, из которых 29 отнесены к стратегическим. В целом созданная поколениями геологов сырьевая база позволяет обеспечить потребности хозяйственного комплекса страны и экспортные поставки по меньшей мере в течение ближайших 40 лет.

Прежде чем перейти к анализу текущего состояния сырьевой базы, следует несколько слов сказать о действующей сегодня в России классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов, которая была принята в 1983 году и практически не менялась со времени плановой экономики. Главной ее особенностью является то, что она отражает только количественную оценку балансовых запасов и ресурсов, но не отражает их качества, а это не дает нам самого главного – возможности объективной оценки их стоимости, то есть возможности понять, какие запасы сегодня востребованы, а какие нет.

Попытка внедрить экономические категории в классификацию запасов на практике была предпринята в 1997–2005 годах, но оказалась неудачной. Таким образом, учет запасов по экономическим параметрам в России до сих пор отсутствует. На деле же это значит, что государство формирует свои перспективные программы, базируясь на балансовых запасах, а компании планируют свою деятельность, опираясь на данные международного аудита.

При этом, как правило, западные аудиторы занижают наши запасы минимум на 30 процентов. Сегодня нами разработана новая классификация, которая приближена к международным требованиям, мы планируем до конца текущего года ввести ее в действие.

Наличие современной классификации, учитывающей экономические параметры, даст возможность компаниям и государству работать в одном информационном пространстве и строить взаимосогласованные прогнозы развития отрасли, а наша страна будет занимать не восьмое место по доказанным запасам нефти, а третье, что соответствует действительности.

Не менее важный вопрос, который предлагается обсудить сегодня, это снятие грифа секретности с данных по балансу запасов. 95 процентов всех запасов нефти и газа находятся на балансе ВИНК, которые ежегодно заказывают зарубежным компаниям международный аудит запасов, при этом передавая исходные данные. Получается, что внутри страны информация о запасах – это государственная тайна, а за рубежом – уже давно нет. Данные ограничения создают большие трудности при работе как для нас, так и для недропользователей, в связи с чем, уважаемый Владимир Владимирович, прошу поддержать данную инициативу.

«Следует ввести обязательные регламенты на проектирование и разработку месторождений полезных ископаемых. Необходимо учитывать все факторы, влияющие на эффективность добычи сырья».

В своем докладе остановлюсь на состоянии сырьевой базы нефти и газа – наиболее важных для экономики России полезных ископаемых. Россия обладает уникальными газовыми ресурсами, значительная часть которых сконцентрирована в гигантских по запасам месторождениях на Северо-Западе, в Западной Сибири. В целом ситуация в газовой отрасли вполне благоприятная.

Если там и есть проблемы, то они находятся в сфере маркетинга и геополитики. Что же касается сырьевой базы, то она не накладывает ограничения на добычу и позволяет не только удерживать достигнутые в России объемы производства, но и нарастить их по меньшей мере

до 800 миллиардов кубических метров.

Иная ситуация с нефтью. В основном добывающем регионе страны – Ханты-Мансийском округе – начинают отчетливо прослеживаться тенденции в падении добычи в среднем на 1,5 процента в год. На сегодняшний день 95 процентов всех разведываемых запасов передано недропользователям, которые, как я покажу чуть позже, не всегда рационально их используют. Хочу заметить, что в России 96 процентов запасов и 84 процента ресурсов нефти сосредоточено на суше.

Одной из наиболее серьезных проблем в нефтяной отрасли является невовлечение в добычу значительной части разведываемых запасов.

Во-первых, не все месторождения осваиваются. Лишь 82 процента разведываемых запасов нефти введено в разработку.

Во-вторых, даже на осваиваемых месторождениях есть неразрабатываемые залежи, и их много. Это наш резерв первой очереди. Многие месторождения разрабатываются с неоптимальными темпами отбора. Низкие темпы отбора – менее одного процента. Это еще один резерв добычи, который необходимо использовать.

В последние годы разница между фактической добычей жидких углеводородов в стране и проектной добычей увеличивается. В 2012 году она составила более 65 миллионов тонн, а это, по нашим оценкам, потери бюджетной системы страны в объеме 900 миллиардов рублей в одном только 2012 году.

Я не буду говорить о причинах такого расхождения, но вывод ясен. Во-первых, мы должны изменить подход к принятию проектных решений по разработке месторождений. Во-вторых, необходимо усилить контроль над соблюдением недропользователями своих же проектов. И это еще не все проблемы, связанные с нерациональным пользованием недр.

Ситуация с приростами запасов нефти, на первый взгляд, вполне благополучная: в последние пять лет мы приращиваем больше, чем добываем. Но за счет запасов новых месторождений и залежей компенсируется не более 15–20 процентов текущей добычи, все остальные приросты – это либо доразведка разрабатываемых месторождений, либо переоценка запасов с увеличением коэффициента извлечения нефти.

Вещи эти, безусловно, важные, но новых открытий они не заменят. Такое положение с приростом запасов объясняется просто: объемы поисково-разведочного бурения сократились почти с 2 миллионов в 2001 году до 1170 тысяч погонных метров проходки в 2011 году. Для обеспечения расширенного прироста запасов нефти необходимо увеличивать объемы бурения в 2,5 раза.

Не обязывают к проведению геологоразведочных работ и действующие лицензионные соглашения. Сегодня лишь 21 процент лицензий содержит обязательства по проведению геологоразведочных работ. За последние 10 лет число таких лицензий уменьшилось на треть. Практически полностью прекращены работы на малоизученных территориях, вдали от развитой инфраструктуры.

В результате за последние 20 лет в России не был подготовлен ни один новый район нефтедобычи. Отчетливо видна закономерность: чем меньше у компании запасов, тем эффективнее она их использует и имеет больше поисковых лицензий. Если не вводить в эксплуатацию неразрабатываемые месторождения и залежи, а оставить все как есть, после 2020 года добыча начнет снижаться, и к 2030 году может сократиться до 360 миллионов тонн.

Ввод в эксплуатацию неразрабатываемых залежей на введенных в разработку месторождениях, а это порядка 2,1 миллиарда тонн, представляющих разведанные запасы, может ежегодно добавить дополнительно до 40 миллионов тонн добычи. Вовлечение в разработку неэксплуатируемых месторождений, а это еще примерно 3,1 миллиарда тонн, позволит дополнительно добывать еще более 50 миллионов тонн.

«Наша конечная цель – обеспечить максимально эффективную разработку месторождений, увязать ее с планами регионов, отраслевыми и территориальными стратегиями, развитием инфраструктуры. Одновременно мы должны решать вопросы восполнения сырьевой базы, активизировать геологоразведочные работы в малоизученных, но перспективных районах».

Необходимость внедрения современных технологий нефтедобычи ни у кого не вызывает сомнения. При увеличении коэффициента извлечения с сегодняшних 38 процентов до вполне скромных по мировым меркам 42 процентов мы сможем дополнительно добывать ещё 30 миллионов тонн.

А ведь у нас есть еще более 10 миллиардов тонн предварительно оценённых запасов категории С2. Здесь потенциал добычи составляет еще порядка 100 миллионов тонн. Таким образом, просто добившись эффективного использования уже имеющейся сырьевой базы, мы сможем в период как минимум до 2030 года не только поддерживать достигнутые уровни добычи, но и существенно их превзойти.

В связи с рассмотренным сценарием необходимо остановиться на проблеме трудноизвлекаемой нефти, доля которой в российских разведывательных запасах разными экспертами и нефтяными компаниями оценивается от 50 до 67 процентов. По данным Государственного баланса, запасы нефти, на которые сегодня уже распространяются льготы в соответствии с Налоговым кодексом, не столь велики и составляют менее 2 миллиардов тонн категорий А, В, С1 и менее 1 миллиарда тонн категории С2. Это всего 11 процентов от всех запасов, поэтому проблема трудноизвлекаемых запасов, как нам кажется, сильно преувеличена.

Несмотря на столь оптимистичные прогнозы, вести геологоразведочные работы необходимо. Во-первых, самые радужные предсказания могут и не сбыться, и к этому надо быть готовым.

Во-вторых, мы отчетливо понимаем, что сегодняшняя добыча нефти в России ведется из запасов, которые были разведаны в 60-е и 80-е годы прошлого века. И так не может продолжаться бесконечно.

Где же нам сосредоточить свои усилия? Почти 60 процентов запасов нефти разведано в Уральском федеральном округе, здесь же локализована значительная часть ресурсов. Поэтому, несмотря на довольно высокую выработанность запасов, этот округ в обозримой перспективе останется главным добывающим регионом в России. И именно здесь, в Западной Сибири, мы считаем необходимым сосредоточить основные объемы геологоразведочных работ.

Мы предлагаем сконцентрировать усилия на пяти нефтеперспективных зонах. Три из них находятся в Западной Сибири, одна – в Восточной Сибири и одна – в Предкаспии. По нашим расчетам, в пределах этих пяти зон, затратив примерно 65 миллиардов рублей бюджетных средств, можно рассчитывать на выявление запасов нефти категории С1, С2 более 1,8 миллиарда тонн и ресурсов категории С3 – 1,7 миллиарда тонн. Это позволит дополнительно добывать ежегодно порядка 60 миллионов тонн нефти.

Что же касается российского шельфа – малоизученного обширного пространства. В настоящее время компании «Роснефть» и «Газпром» уже приступили к реализации проектов в Баренцевом и Карском морях. Главной задачей здесь является объединение усилий компаний и государства для завершения геологического изучения арктического шельфа России. Более подробно о проблемах шельфа расскажет в своем докладе Сергей Иванович Кудряшов.

Таким образом, для эффективного развития российской сырьевой базы необходимо.

Первое. Ускорить ввод в действие новой классификации запасов и ресурсов полезных ископаемых, построенных на геолого-экономических принципах и позволяющие оценивать не только количество, но и качество сырьевой базы.

Второе. Внести изменения в постановление Правительства Российской Федерации № 210 от 2 апреля 2002 года, исключив из списка сведений, составляющих государственную тайну, данные о балансовых запасах месторождений полезных ископаемых.

Третье. Ввести государственную экспертизу проектных документов на разработку месторождений с внесением соответствующих изменений в нормативную базу.

Четвертое. Разработать и ввести в действие регламенты на проектирование и разработку месторождений полезных ископаемых, которые должны стать обязательными для исполнения.

Пятое. Организовать государственный мониторинг за разработкой месторождений углеводородного сырья из стратегических видов твердых полезных ископаемых.

Шестое. Провести актуализацию лицензионных соглашений в части закрепления обязательств недропользователя за проведением геологоразведочных работ, обеспечивающих перевод ресурсов категорий С3 и запасов категорий С2 в промышленные запасы, и дополнение условий лицензионных соглашений геологическими отводами с целью изучения нижележащих горизонтов.

Седьмое. Активизировать геологоразведочные работы на нефть за счет средств федерального бюджета, сконцентрировав их в малоизученных перспективных регионах страны.

Восьмое. В целях стимулирования поисково-разведочных бурений внести изменения в Градостроительный, Земельный и Лесной кодексы Российской Федерации, направленные на снятие административных барьеров при оформлении разрешительной и проектной документации на строительство параметрических, поисково-оценочных и разведочных скважин.

Юбилей

Алексею Ивановичу Варламову 60 лет

Алексей Иванович Варламов.

24 февраля исполняется 60 лет директору ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский геологический нефтяной институт» Алексею Ивановичу Варламову. Алексей Иванович является президентом Ассоциации геологических организаций России, членом бюро межведомственного стратиграфического комитета, сопредседателем Центральной региональной стратиграфической комиссии, главным редактором журнала «Геология нефти и газа». Лауреат международной премии имени Ханса Раусинга 2008 г. за лучшую работу по палеонтологии и стратиграфии. Имеет награды: медаль ЦК профсоюзов, знак «Отличник разведки недр», знак «Почетный разведчик недр», медаль «За укрепление боевого содружества». Указом Президента РФ от 27 декабря 2011 года А.И. Варламову присвоено звание «Заслуженный геолог Российской Федерации. Автор и соавтор многих научных публикаций, в том числе 6 монографий и более 70 научных статей. В преддверии юбилейной даты с Алексеем Ивановичем побеседовал наш сотрудник.

– Алексей Иванович, расскажите, пожалуйста, как пришло решение связать свою жизнь с геологией?

– Наверное, это было в какой-то мере предопределено заранее. Дело в том, что мой отец, Иван Павлович Варламов, был геологом и по достижении мной четырехлетнего возраста начал брать меня на полевые работы. В то время, 1957–1961 годы, мы жили в Уфе и на машине выезжали на Урал для изучения разрезов верхнего палеозоя и четвертичных отложений. Уже тогда в кунгурском ярусе Перми я нашел свою первую гипсовую «розочку» и потом бережно хранил этот каменный цветок.

Затем были полевые работы на Алтае, Салаире и на Сибирской платформе (река Нижняя Тунгуска), так что к моменту окончания школы у меня уже не возникло вопроса, куда пойти учиться.

– Вы окончили Новосибирский государственный университет в 1975 году. Расскажите, как складывался путь геолога в то время?

– В семидесятые годы прошлого века геология была на подъеме, государство вкладывало большие деньги в геологическое изучение недр и в поиски месторождений полезных ископаемых. Профессия геолога была овеяна ореолом мужественности, героизма и романтики. И это было оправдано. Рядовые и командиры миллионной армии геологов с эмблемой «МинГео СССР» на форменных штормовках на вертолетах, вездеходах, катерах, лодках, катамаранах, пешком и ползком осваивали самые труднодоступные территории Советского Союза, открывая при этом многочисленные месторождения нефти, газа, золота, алмазов, меди, платины, титана, свинца и многих других видов полезных ископаемых, формируя тем самым мощную минерально-сырьевую базу, которая была и остается основой экономики нашей страны.

Выпускники всех геологических и геолого-геофизических факультетов по распределению отправлялись в различные экспедиции и партии, в которых не теоретически, а практически, в полевых условиях, изучали геологические объекты. Меньшее количество выпускников оставалось в научно-исследовательских институтах Министерства геологии и Академии Наук СССР.

Отличительной чертой того времени были крепкие связи между поколениями геологов, заинтересованность опытных геологов и зрелых ученых в подготовке кадров, так что молодые специалисты чувствовали себя уверенно, знали, что им делать, и видели перспективы профессионального роста.

– Расскажите, пожалуйста, как развивалась Ваша карьера после окончания университета, какие значимые, поворотные моменты вам особенно памятны?

– Я не был исключением, и после поступления на работу в отдел стратиграфии и палеонтологии СНИИГГиМСа, где ранее я проходил преддипломную практику, сразу окунулся в активное изучение (как полевое, так и камеральное) кембрийских отложений Сибирской платформы. Скажу, что когда родился мой сын Антон, я находился в Якутии на реке Амче, и о рождении узнал только по рации.

Коллектив стратиграфов, которым в то время руководил известный геолог, доктор геолого-минералогических наук Владимир Евгеньевич Савицкий, жил как одна семья и отличался высоким творческим потенциалом и широтой профессиональных интересов. В отделе велись следующие работы: детальное изучение опорных и стратотипических разрезов всего фанерозоя и верхнего докембрия, создание унифицированных стратиграфических схем, изучение древнейших рифовых систем, фациальный анализ и палеогеографические реконструкции палеобассейнов, детальные палеонтологические и биостратиграфические исследования.

Неудивительно, что за семь первых своих самостоятельных полевых сезонов я собрал обширный материал и уже в 1981 году защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Стратиграфия и фации зарифовых отложений кембрийских рифовых систем Западной Якутии».

В 1983 году заместитель директора Южно-Уральского отделения ВНИГНИ Алексей Сергеевич Пантелеев пригласил меня на работу в Оренбург заниматься обобщением и анализом материалов бурения параметрических скважин в регионе активных поисков и добычи нефти и газа. На положительное решение повлиял тот факт, что мне сразу давали новую двухкомнатную квартиру. Намучившись на съемных и неблагоустроенных квартирах, мы с моей женой Татьяной (тоже выпускницей геолого-геофизического факультета НГУ) смело отправились в незнакомый город и в совершенно новый геологический регион.

Казалось бы, все шло хорошо: интересная работа, хорошие условия, в 1985 году родилась дочка Катя, потихоньку мы обзаводились друзьями. Но ностальгия по Сибири, родным и близким давала себя знать, и, когда меня пригласили работать в Институт геологии Сибирского отделения Академии наук в Новосибирск (1987 год), мы с радостью вернулись в родной город.

Приглашение за подписью самого академика А.А. Трофимука обеспечила Антонина Викторовна Розова, известный специалист по трилобитам и биостратиграфии кембрия и ордовика. Работать вместе с ней было крайне интересно, при том, что в академических институтах царил дух либерализма и свободы творчества.

Следующим поворотным моментом в моей жизни было решение уйти в бизнес. Стоял 1991 год, распад Советского Союза, потеря идеологии и главной цели в жизни – построения коммунистического общества – поставили на повестку дня вопрос – как жить дальше? Продукты питания и товары первой необходимости исчезли из магазинов, зарплаты хватало на неделю. Озабоченные люди с волчьим блеском в глазах носились по городу, не понимая, что происходит, и сколько это будет продолжаться.

Именно поэтому я создал первое коммерческое общество ЗАО «Кембрий», которое позволило нам зарабатывать на жизнь.

В те лихие девяностые годы начала периода дикого капитализма многие, ушедшие в бизнес, потерялись в банкротствах, «невозвратах» и криминальных «разборках». Мне же и моим товарищам повезло. Довольно скоро мы создали систему взаимосвязанных предприятий, специализировавшихся на крупных оптовых поставках в северные регионы России, строительной индустрии и лесопромышленном комплексе.

Это позволило обеспечить некую стабильность в работе, необходимую материальную и финансовую обеспеченность. Но считать бизнес делом своей жизни я не мог, это было не мое.

И последний поворотный момент – возвращение в геологию – я прошел без колебаний. Я принял приглашение Валентина Михайловича Евтушенко, Валерия Степановича Старосельцева и других моих коллег по СНИИГГиМСу вернуться в институт. После собеседования с академиком Виктором Семеновичем Сурковым я начал вновь работать в СНИИГГиМСе сначала в должности заведующего отделом седиментологии, а затем, после избрания по конкурсу – в должности генерального директора.

С академиком А.Ю.Розановым на международном симпозиуме по стратиграфии кембрийской системы в Китае.

Юбилей

Любимое хобби.

Министр природных ресурсов и экологии РФ С.Е. Донской вручает знак «Заслуженный геолог РФ» А.И. Варламову на VII Всероссийском Съезде геологов.

– В 2006 году Вы были назначены заместителем министра природных ресурсов РФ и курировали Федеральное агентство по недропользованию, Росприроднадзор и международную деятельность министерства. С какими сложностями пришлось столкнуться на таком ответственном посту? Как Вы могли бы охарактеризовать путь, который прошла геологическая отрасль за эти годы?

– В начале 2006 года мне неожиданно позвонил министр природных ресурсов Юрий Петрович Трутнев и спросил моего мнения о возможном переходе на работу в Министерство. Я ответил согласием и уже в апреле того года приступил к исполнению обязанностей заместителя министра.

Первые месяцы работы было очень трудно, так как множество вопросов, которых я ранее никогда не касался, приходилось решать ежедневно. В то время я работал по 10-12 часов в день. Через 3-4 месяца я освоился, и стало намного легче. Второстепенные вопросы я направлял подчиненным и смежникам, а сам сосредоточился на основных проблемах: недопущение приватизации и распродажи подведомственных предприятий, актуализация Долгосрочной государственной программы геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы, подготовка новой версии «Основ Государственной политики в области использования минерально-сырьевой базы», оптимизация геолого-разведочных работ, увеличение объемов параметрического бурения и поисковых работ, разработка нормативно-правовых инициатив и направление их в юридический департамент и многие другие вопросы.

Хочу добавить, что состояние отрасли было критическим, особенно после трехгодичного «Артюховского беспредела», так что период стабилизации и некоторого развития, который начался с приходом в 2004 году министра Ю.П. Трутнева и руководителя Роснедр Анатолия Алексеевича Ледовских, казался началом возрождения геологической отрасли.

На самом деле, тот минимальный объем финансирования (около 20 млрд. рублей), который позволял выполнять региональные работы и как-то готовить участки для лицензирования, уже тогда мне казался недостаточным для обеспечения воспроизводства минерально-сырьевой базы. В 2007 году мне удалось убедить руководство, что финансирование необходимо увеличить как минимум в два раза, после чего совместно с Роснедрами была подготовлена актуализированная долгосрочная программа, которая сейчас является главным документом в обосновании лимитов финансирования для Роснедр.

– Уже более 20 лет Ваша трудовая деятельность связана с ВНИГНИ. Расскажите, пожалуйста, что изменилось на предприятии за это время, чего удалось достичь и какие планы на будущее?

В восьмидесятые годы прошлого века, когда я работал в Южно-Уральском отделении ВНИГНИ, численность института была в три раза больше, и в многочисленных отделениях (в городах Пермь, Оренбург, Архангельск и другие) кипела практическая работа по сбору и анализу материалов сейсморазведки и бурения. В те годы я объездил много экспедиций – Предуральскую, Саракташскую, Бузулукскую и другие, изучил минералы многих десятков скважин, просмотрел тысячи шлифов. Это было обычной работой. Сейчас в институте полевые исследования сокращены до минимума, коллектив сотрудников сильно постарел, но активное изучение первичных материалов продолжается, набирает обороты работа с керновым материалом, усиливается геофизическое направление, вновь создан отдел разработки месторождений углеводородного сырья. За последние годы созданы Тюменский, Северо-Западный, Ижевский и Казанский филиалы, существенно расширились возможности центра геологической информации, начата более активная работа с молодежью.

– Расскажите, пожалуйста, о Вашей научной деятельности. Над чем Вы сейчас работаете?

– Мои научные и научно-производственные интересы включают в себя следующие направления:

1) анализ состояния сырьевой базы углеводородов и ее потенциал по обеспечению плановых объемов добычи;

2) обоснование перспективных направлений нефтегазопоисковых работ и анализ результатов геологоразведочных работ;

3) количественная оценка ресурсной базы нефти и газа, оптимизация методического руководства;

4) седиментационное моделирование нефтегазоносных палеобассейнов;

5) стратиграфия нижнего палеозоя и верхнего докембрия, разработка ярусных и зональных шкал и построение унифицированных стратиграфических схем и многие другие направления.

– Глядя на Ваши научные, профессиональные достижения, становится понятно, что Вы живете крайне насыщенной жизнью. Остается ли у Вас время для хобби, чем Вы любите заниматься в свободное от геологии время?

– В молодости я много занимался спортом: хоккеем, футболом, волейболом и другими видами. Сейчас остались только теннис, бильярд и шахматы. Очень люблю отдыхать на природе, ездить на рыбалку, ходить по лесу и собирать грибы. Выходные стараюсь проводить на даче в кругу семьи.

– Каким, на Ваш взгляд, должен быть геолог будущего? Какие сложности ждут молодого геолога сегодня? Что Вы хотели бы пожелать тем, что сегодня собирается связать свою жизнь с геологией?

– По моему мнению, геолог будущего должен в себе сочетать знания реальных геологических объектов, то есть обязательно иметь полевую практику, много работать с фактическим материалом и, в то же время, владеть современными технологиями обработки и интерпретации данных и проявлять аналитические способности и творческий подход во всех своих делах.

Сейчас для молодых геологов время непростое. С одной стороны, есть большая потребность в геологических знаниях и в конкретных специалистах-геологах разных направлений. Общепризнанно, что кадровая проблема продолжает обостряться, и разрыв поколений во многих институтах и на многих предприятиях отрасли сохраняется. С другой стороны, утеряна система послевузовской подготовки специалистов, которая в советское время играла решающую роль в превращении выпускника вуза в знающего геолога. Утрачены и институты повышения квалификации, также способствовавшие профессиональному росту и расширению кругозора геологов.

Однако, несмотря на эти негативные явления, я хочу пожелать молодым геологам смело идти на предприятия и в институты, набираться знаний о строении конкретных геологических объектов, больше задавать вопросов опытным геологам, инициативнее вникать во все аспекты геологического изучения недр и быть уверенными в том, что их профессиональные знания через 5-10 лет в нашей стране будут цениться на вес золота.

Беседовала Анастасия Киселева

Коллектив Федерального агентства по недропользованию сердечно поздравляет Алексея Ивановича с 60-летием и желает здоровья, счастья, благополучия в семье, творческой энергии и успеха в руководящей и научной работе.

А.И. Варламов, Е.А. Козловский, В.Б. Мазур.

Геологический памятник

Долго будет Карелия сниться

Удивительный край – Карелия! Она пропитана красотой и поэзией суровой северной природы, где вековой лес, озера и гранитные скалы создают незабываемые живописные картины. Строки Калевалы всплывают в памяти, когда смотришь на этот волшебный ландшафт. Какой огромной природный потенциал скрыт в этой Республике. И при этом, какое запустение и тоска царят там. Некоторые ростки нового только пробиваются и не могут создать условий для нормальной жизни и развития. Но сейчас нас волнует не развитие промышленности, а сохранение и использование огромного природного потенциала для развития туризма, который при разумном ведении дел дал бы мощный толчок развитию этого края. Еще в лихие девяностые, когда Карелия была отгорожена от России глухим забором колючей проволоки (пора убрать эти заграждения, уродующие прекрасный лес!), я пытался звонить в Сортавалу, уговаривать местные власти начать использование Русскеалы. Из Петербурга это оказалось невозможным, но, слава богу, и в Карелии есть умные люди, здраво оценивающие ситуацию, которые пытались сдвинуть процесс с мертвой точки и смогли многое сделать. Усилиями А.И. Грибушина, И.В. Борисова и А.Б. Артемьева на базе старинного карьера был создан «Горный парк Рускеала».

А.И. Грибушин – историк, краевед, по-видимому, один из первых предложил организовать туристическое использование Рускеалы.

Игорь Викторович Борисов (Муниципальное учреждение культуры «Региональный музей Северного Приладожья им. Т.А. Хаккарайнена», заведующий экскурсионно-туристическим отделом, кандидат географических наук), геолог по образованию. Он серьезно подошел к проблеме природного и горно-индустриального наследия Приладожья, и в 2007 году защитил кандидатскую диссертацию по теме: «Географические основы сохранения и рационального использования уникальных техногенно-природных комплексов Северного Приладожья». В регионе сотни объектов горно-индустриального наследия, которые достойны охраны и демонстрации широкой публике.

А.Б. Артемьев – руководитель сети туристических предприятий «Колмас Карелия», один из самых крупных и активных предпринимателей Карелии, очень много сделал для реализации планов А.И. Грибушина и И.В.Борисова по созданию горного парка и успешно руководит им в настоящее время.

В 1998 году постановлением Правительства Республики Карелия № 333 Рускеальскому месторождению присвоен статус Памятника индустриального наследия, а в 2003 году на базе Памятника создан Горный парк «Рускеала» площадью пять гектаров.

Рускеала находится в Северном Приладожье, в 40 км от Сортавалы, недалеко от границы с Финляндией. Это один из самых ценных объектов геологического наследия на северо-западе РФ. Использование Рускеалы в экскурсионно-туристических целях способствует ее сохранению и популяризации геологии и истории нашего края, активизации воспитательной и образовательной работы с молодежью. При первичном обустройстве туристического маршрута вокруг карьера сооружена экскурсионная тропа и причал с прогулочными лодками. Пока не используется подземное пространство месторождения – штольни и крупные залы.

Рускеала имеет богатую историю. Это старинное новгородское владение, но впервые деревня Руйсселька упоминается в составе Никольско-Сердобольского погоста в Переписной книге Корельского уезда (швед.) 1590 года – RUIS Selke. Там находится одно из старейших месторождений мрамора, которое разрабатывалось с перерывами со второй половины XVII века. Первыми мрамор в Рускеале стали добывать шведы. После демаркации границы 1721 года Рускеальское месторождение мрамора оказалось уже на территории России. В 1764 году вышел указ Екатерины II «Об учинении новой ревизии в Финляндии». Этот указ способствовал активизации жизни и началу горных работ в Карелии. Много сделал для развития края пастор Самуил Алопеус. В 1787 году на немецком и на русском языках в Санкт-Петербурге была опубликована книга С. Алопеуса «Краткое описание мраморных и других каменных ломок, гор и каменных пород, находящихся в Российской Карелии». В этой книге были собраны многочисленные материалы по природным богатствам Карелии. А также сведения по истории края, этническому составу населения, его языках, вероисповедании, хозяйствовании.

Вид Рускеальского «Канона» летом.

9 августа 1766 года началась опытная добыча блоков мрамора в Рускеала. 20 января 1768 года на основании доклада графа Я.А. Брюса императрица Екатерина II подписала указ Сената «Об изготовлении мрамора и дикого камня на строение Исаакиевской церкви в Кексгольмском уезде погостах Сердобольском и Рускеальском с устройством там шлифовальных мельниц». В 1816 году указом Александра I Огюст Монферран был назначен «императорским архитектором», а в 1817 году – главным архитектором Исаакиевского собора. Монферран приезжал в Рускеалу и выбирал сорта мрамора. Наиболее интенсивно рускеальские мраморы разрабатывались в 1820–1830-е годы для облицовки стен и полов Исаакиевского собора. В 1838 году на Рускеальской каменоломне работало более 300 человек. «Главная мраморная ломка» представляла «огромный разнос» глубиной до 17,5 метров. По расчетам поручика Геттунга в «Главной ломке» с 1769 по 1838 гг. было добыто около 200 000 тонн мрамора. С 1896 года АО «Рускеальский мрамор» стало добывать мрамор комбинированным способом: карьерами и подземными выработками – шахтами и штольнями. Из мрамора получали строительную и технологическую известь. В 1890-е годы в Отраккала началось строительство Рускеальского известкового завода. Первые три печи производительностью 17-20 тонн извести в сутки были запущены в 1895 году, остальные шесть, производительностью 30-35 тонн извести в сутки – в 1937 году. Все девять обжиговых печей были шахтные, полугазовые. В 1940–1960-е годы «Главный» карьер Рускеалы заполнился водой. Зеркало воды в карьере в мае 2003 года находилось на отметке 92,6 метров над уровнем Балтийского моря.

Сейчас на месторождении хорошо видны особенности геологического строения участка и системы разработки мрамора. В выработках можно видеть различные сорта мрамора и вмещающие породы протерозойского возраста. Кроме того, это прекрасный пример горнотехнического искусства наших предков, шведов, финнов и русских. Это месторождение, давшее мрамор для самых красивых и значимых зданий Санкт-Петербурга: Исаакиевкого собора, Мраморного дворца и многих обелисков, в том числе «Румянцевской колоны».

Район Рускеальского месторождения сложен породами питкярантской свиты и нижней свиты ладожской серии нижнего протерозоя, слагающими опрокинутую антиклинальную складку с моноклинальным падением крыльев на юго-запад. В ядре антиклинали залегают амфиболитовые сланцы, а на крыльях – карбонаты и слюдяные сланцы. Месторождение «Рускеала 1» находится на юго-западном крыле складки, а «Рускеала 2» – на северо-восточном. Месторождения представляют собой отдельные линзовидно-пластовые залежи мрамора, приуроченные к одному горизонту и сходные по петрографическим и геохимическим параметрам.

Мрамора месторождений – плотные, кристаллические, скарнированные, с высокой степенью неоднородности. По минеральному составу выделяют четыре разновидности мраморов: кальцитовый, слабо доломитизированный, доломитизированный, сильно доломитизированный. Эти разновидности имеют постепенные переходы. Две последние разновидности отличаются большей степенью скарнированности. Встречаются участки интенсивно скарнированных амфиболизированных пятнистых выделений доломитов. Окраска мрамора меняется от белой до темно-серой и зеленоватой. Широко распространены полосчатые разновидности. Это прекрасный облицовочный материал.

«Рускеала 1» является более крупным месторождением, эксплуатировавшимся более 180 лет. Залежь мрамора прослежена по простиранию свыше 1700 метров и имеет максимальную мощность 500 метров. По падению месторождение разбурено на глубину до 160 метров. Главный карьер представляет собой крупную затопленную поверхностную выработку длиной около 370 метров и шириной от 15 до 105 метров. Глубина карьера до уровня затопления составляет от 6,4 до 24,4 метров и еще до 25 метров до затопленного дна.

Работы группы РГО в Колонном зале зимой.

Геологический памятник

Колонный зал летом. Фото А.А. Юшко.

Главная ось карьера почти меридиональная, он расширяется и углубляется в северном направлении. Длина экскурсионной тропы – более километра.

В настоящий момент для проведения экскурсий из подземных выработок используются только две короткие штольни, соединяющие вертикальный ствол Шахты №1 с поверхностью. Очень заманчиво использовать также Колонный зал, ранее называвшийся Провалом, и штольни, соединяющие его с Монферрановским карьером (озером) и Главным карьером, названным в рекламных целях Каньоном.

Зимой 2010 года, со льда, нами была проведена съемка Колонного зала. Он имеет длину (надводную) около 115 метров и ширину до 55 метров при высоте, от воды, 12-15 метров. Своды опираются на восемь массивных колон. В центральной части свода зала, ближе к северной стене, находится огромное отверстие, образовавшееся при провале свода. В восточной части свода зала имеется небольшое отверстие сквозного колодца выходящего на поверхность. Есть основания предполагать, что зал имеет большие размеры, но его продолжения затоплены озером. К сожалению, пока не проводилось обследование подводной части Колонного зала. Видимо, подводная часть значительно больше надводной.

Длительное развитие Рускеальского месторождения привело к формированию обширной сети подземных горных выработок, служащих для добычи мрамора. Было пройдено два вертикальных и один наклонный ствол шахт, значительное количество штолен и несколько крупных залов, имеющих камерно-столбовую структуру. Карьеры и подземные выработки находятся на четырех уровнях-горизонтах. Нижние горизонты месторождения затоплены до уровня 92,6 метров. Наибольший интерес для организации экскурсионного процесса представляют Колонный зал, Главный карьер и соединяющие их штольни. Обследование Колонного зала зимой 2010 года показало, что ледяной покров подземного озера достигает толщины 40 см. На льду образуются многочисленные натечные образования, приуроченные к очагам капежа со свода. Среди натеков преобладают сталагмиты, но есть сталактиты и сталагнаты. На локальных участках образуются сублимационные натечные кристаллы. Иногда сталагмиты изгибаются, но при этом не ломаются. Отмечено, что натечные образования обладают повышенной пластичностью, это является следствием примеси карбонатного вещества в натеках.

Планы использования подземного пространства Рускеалы натолкнулись на сопротивление предприятия по добыче мрамора, которое формально существует по соседству, но в действительности уже давно ничего не делает. Его представители заявляли, что изотрут все эти залы в крошку. С большим трудом, с нашей помощью, удалось решить эту проблему. К сожалению, Александр Борисович пока не может финансировать дальнейшие работы по обустройству подземелий. Требуется составление профессионального проекта по обустройству штолен и Колонного зала и проведение тяжелых горных работ с бетонированием неустойчивых участков и оборудованием маршрута. Использование подземных выработок в экскурсионных целях сделает их основными экскурсионными объектами, через которые посетители будут попадать в Каньон. Они должны быть особенно интересны туристам в связи с их загадочностью, таинственностью, необычностью. В Колонном зале рациональнее всего оборудовать специальный всесезонный маршрут. Технически это можно сделать, несмотря на паводки и зимнее замерзание. После осмотра темных подземелий туристам будет особенно приятно увидеть солнечное небо и открытое пространство «Каньона» на выходе из подземных «пещер». Штольни призваны соединить элементы парка и при этом сами должны стать его наиболее интересными элементами. Таким образом, существенно увеличивается протяженность, разнообразие маршрута, его эмоциональное воздействие на посетителей и общая привлекательность.

К огромному сожалению, сейчас на территории Горного парка встречаются случаи возмутительного вандализма, выражающиеся прежде всего в рисовке несанкционированными посетителями разнообразных «граффити». Это и красочные «рисунки» на прекрасных мраморных стенах «Итальянского» карьера и автографы на стенах Каньона и Большого (Колонного) зала. Постоянно страдают от рук вандалов доступные лишь с воды живописные гроты в дальней части Каньона. Конечно, необходимо жестко пресекать эти проявления вандализма. В настоящий момент некоторые граффити закрашены, с целью не допустить дальнейшего развития этого явления. Конечно, это временная мера. Предстоит провести ряд экспериментов для разработки действенной и безопасной методики уничтожения краски и слоя мрамора, в который она впиталась.

Сейчас происходит стихийное туристическое использование необорудованной части горного парка, в том числе Колонного зала, что конечно, опасно для посетителей и вредно для сохранности объекта, поэтому его надо прекратить.

Во всем мире экскурсионные пещеры являются только центрами туристической инфраструктуры, которая при разумном бережном размещении обеспечивает коммерческий успех предприятия и в полной мере удовлетворяет запросы посетителей. Для усиления эмоционального и интеллектуального воздействия на туристов на маршруте должны быть проведены работы по его интеллектуальному наполнению. В выработках должны быть установлены муляжи, имитирующие горняков, троллей, спелеологов, каких-либо сказочных персонажей. Обязательно должны присутствовать персонажи эпоса «Калевала». Центральное место должна занять скульптура Горного Короля – хозяина подземного мира. На поверхности планируется оборудование небольшого музея, отражающего геологию, историю месторождения, процесс создания парка и т.д. Вполне уместен в будущем геопарке скалодром, где все желающие смогут при жестком контроле и страховке опытных инструкторов попробовать свои силы в скалолазании. Можно будет создать маленький зоосад, который прекрасно впишется в одну из скальных ниш и создаст иллюзию свободного содержания зверей. Прекрасные полосчатые мраморы дают возможность создать красивый «сад камней». Нужны, конечно, гостиница, кафе и ресторан, но размещение этих зданий должно быть очень осторожным, чтобы не ухудшить восприятие основных объектов карьеров – озер, входов в штольни, скальных останцов, чтобы не нарушить очарования природного комплекса. Все это будет детально разработано в предстоящем проекте обустройства Парка.

В процессе научных наблюдений за территорией Горного парка нашей группой РГО накоплен уникальный фотобанк высококачественных изображений, которые позволяют обеспечить иллюстративным материалом любые научные, научно-популярные и рекламные публикации.

Желательно проведение на базе Парка слетов спелеологов, туристических организаций, научных конференций, других публичных мероприятий. Анализ собранных материалов убедительно доказывает, что Рускеальское месторождение представляет собой исключительно ценный объект геологического и горнотехнического наследия. Оно может и должно быть превращено в современный геопарк мирового ранга.

Нами предприняты все действия, чтобы показать предпринимателям, местной администрации и правительству республики Карелия, что Горный парк «Рускеала» имеет огромную ценность в качестве объекта геологического наследия, музея в природе, природоохранного, экскурсионно-туристического центра с большим коммерческим потенциалом. Крайне важно сохранить его целостность как природно-техногенного комплекса.

В настоящее время, к сожалению, в России нет особо охраняемых природных территорий со статусом Геопарка, но в Рускеале существуют все объективные условия для создания музеефицированного комплекса, соответствующего по своей сути лучшим геопаркам мира. Для этого необходимо разработать профессиональный проект регламентированного обустройства и музеефикации подземных полостей и территории современного «Горного парка», а затем провести само обустройство. Сделать это надо очень осторожно, чтобы не разрушить очарование этого уникального природно-техногенного комплекса, добиться его стабильного существования в условиях интенсивного экскурсионно-туристического использования. Необходимо сделать маршрут безопасным для экскурсантов, интересным и познавательным. Тогда он будет иметь огромное воспитательное, образовательное, социальное значение, сможет устойчиво функционировать неограниченно долго и приносить прибыль. При этом необходимо иметь в виду, что будущий геопарк станет живым организмом, растущим и изменяющимся, поэтому необходимо постоянно проводить комплексный мониторинг природной среды и элементов обустройства, что должно гарантировать его стабильное развитие и безопасность посетителей.

Для успеха предприятия и спасения уникального объекта геологического наследия есть все объективные предпосылки – все зависит от реального намерения властей, правильного научно-методического решения, составления профессионального проекта и претворения его в жизнь. Конечно, ничего нельзя сделать без нормального финансирования процесса, государство, республика должны в этом помочь.

Ю.С. Ляхницкий (РГО, ВСЕГЕИ)

Ледяные натеки в Колонном зале. Фото А.А. Юшко.

Каменная палитра

Окаменевший лед

Начало в предыдущем номере

Волосатик (5х4,5см) – Бразилия.

Кристаллы кварца, как и все живое на земле, не могут существовать в одиночку, поэтому часто они находят себе напарника-двойника. Высоко ценятся у коллекционеров «японские» двойники – срастание двух кристаллов под прямым углом. Очень интересны и эффектны срастания трех кристаллов в виде деревенских колодезных журавлей. А многим нравятся «расщепленные» кристаллы.

Однородные по цвету и бездефектные (без пузырьковых вуалей, минеральных включений и цветастых трещин-перьев) кристаллы горного хрусталя встречаются достаточно редко. Для него характерно присутствие зачастую видимых даже невооруженным глазом включений различных минералов, условия кристаллизации которых позволяют им выделяться одновременно. Но если такие включения в драгоценных камнях значительно снижают их ценность, из-за чего они не могут быть использованы в ювелирном деле, то в горном хрустале они только ее увеличивают. Ювелиры просто гоняются за кварцевым сырьем с включениями игольчатого рутила, кристалликами пирита, чешуйчатого гематита, хлопьями серицита и хлорита, а модницы затем с восторгом носят их изделия с эксклюзивными камнями.

Обычно в направлении от основания к головке кристалл становится чище, увеличивается его прозрачность, а иногда головки бесцветных кристаллов бывают окрашены в дымчато-бурый, желтый, розовый или фиолетовый цвет. Даже в пределах одного кристалла какого-либо цвета окраска распределяется неравномерно – в виде четких тонких полос, либо расплывчатых пятен или зон. И вообще, цветовая граница между разновидностями кварца постепенная, вследствие чего иногда возникают проблемы с поиском грани между, например, дымчатым кварцем и цитрином, цитрином и аметистом. Поэтому названия конкретных кристаллов, в силу субъективности определения их цвета, нередко являются условными. Учитывая все это, геммологи допускают использование термина «горный хрусталь» как объединяющего для аметиста, цитрина, дымчатого кварца и мориона, поскольку основа-то у них одна – прозрачные кристаллы кварца.

Для кварца характерно образование крупных кристаллов. При этом необходимо отметить, что самые выдающиеся из них всегда находили в пегматитах. Приведу лишь некоторые примеры известных «гигантов»: Намибия – кристалл молочно-белого цвета длиной 50 м, Бразилия – 5,5 м при весе 40 т и двухголовик массой 5,5 т, Мадагаскар – 7 м, Казахстан – 7,5х1,5 м массой 70 т, Украина – морион длиной 2,7 м весом 10 т.

Благодаря бесконечному разнообразию внешнего вида образцов, горный хрусталь, безусловно, является самым популярным коллекционным материалом. Можно подолгу любоваться естественными композициями, образованными различными по форме, размерам, цветовым оттенкам и взаимной пространственной ориентировке кристаллов. И все это в сочетании с различными комбинациями кристаллических агрегатов сопутствующих минералов. Самой известной и обширной коллекцией горного хрусталя и других разновидностей кварца в конце XIX века считалась коллекция жителя Мидлевиля (США), состоявшая из 14 тысяч образцов.

В Смитсоновском институте в Вашингтоне хранится идеально прозрачный хрустальный шар диаметром 32,7 см и весом 48,6 кг. Шар изготовлен китайскими мастерами из кристалла весом 450 кг, его стоимость составляет около четверти миллиона долларов. Там же находится до недавнего времени считавшийся крупнейшим ограненный камень из Бразилии, имеющий размер 25,5х14,1х10 см и массу 19548 карат (3,9 кг). Но в 2005 году этот рекорд был побит российским мастером В. Блиновым – он получил самый большой на сегодня ограненный кристалл размером 27х19 см и массой 7 кг. В Чикагском музее естественной истории в США находится венецианская шкатулка из гравированного горного хрусталя размером 125х175 мм. В различных музеях мира и частных коллекциях хранятся, по разным сведениям, от 10 до 20 хрустальных «Черепов смерти» жрецов майя и ацтеков (вес каждого изделия от 5 до 15 кг). Загадка их происхождения (кто, где, когда и как они были сделаны) уже длительное время вызывает у ученых жаркие споры.

Изделия из горного хрусталя очень ценились и в России. В Оружейной палате Московского Кремля находится большая коллекция хрустальных сосудов, в их числе «Самовар Петра I», выточенный из цельного куска. Мастера из знаменитой российской фирмы Карла Фаберже создали из этого камня немало восхитительных изделий, в том числе некоторые сувенирные пасхальные яйца. Но особенно многочисленными в XVIII–XIX веках были именные печатки, делавшиеся по заказам влиятельных и состоятельных людей. Кроме своих инициалов, некоторые заказывали мастеру вырезать на печатке нечто особенное – «Совесть мне закон и Бог моя надежда» или «Помни – твоя».

Высокая твердость и прозрачность являются основными признаками драгоценных камней, но широкая распространенность горного хрусталя в природе стала для него существенным недостатком – ювелирные изделия из него имеют невысокую стоимость. Вместе с тем, они всегда окружены флером волшебства, очень нарядны и привлекательны. Они, хотя и ярко блестят, не выглядят вызывающе и пригодны для ежедневной носки. Особенно же они идут молодежи, которой хочется выглядеть красивой, но украшения с бриллиантами еще неуместны, да к тому же многим пока и недоступны.

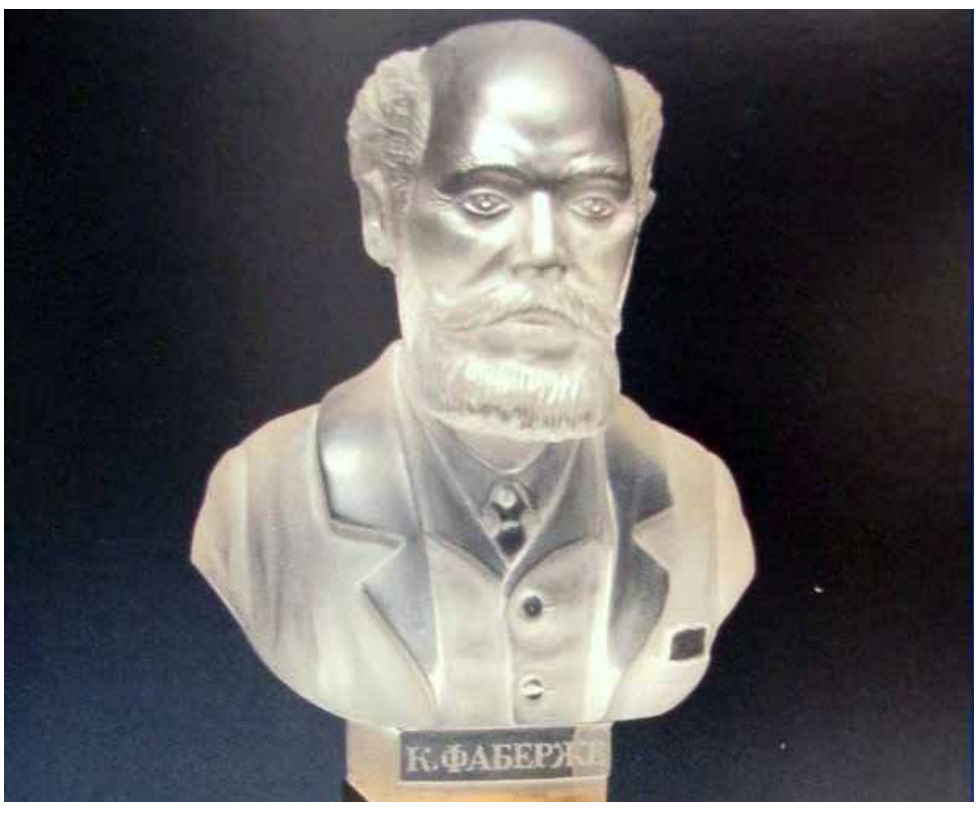
Крупнейшими в мире местами развития хрусталеносной минерализации и добычи этого камня являются Бразилия, Китай, Ангола, Мозамбик, Намибия, Россия и остров Мадагаскар.

В России первое официальное сведение о находке Д. Тумашевым «хрусталей белых» близ Мурзинской слободы относится к 1668 году. А в 1750 году на золотых приисках Южного Урала в верховьях рек Санарки и Белой были открыты россыпные месторождения хрусталя. Добытые кристаллы длиной 20-40 см и розовые топазы направлялись для обработки на Петергофскую гранильную фабрику.

Давно известно, что кварц, как ни один другой минерал, обладает массой уникальных свойств: высокие твердость, теплопроводность, температура плавления, химическая стойкость, прозрачность для световых, инфракрасных и ультрафиолетовых лучей, способность поляризовать свет и наличие пьезоэффекта. Все это оказалось весьма кстати – пьезооптический кварц был широко и активно востребован в целях обеспечения им бурно развивающейся советской индустрии и, в первую очередь, радиотехнической отрасли. Для решения грандиозных задач с 1937 года по всей стране активно развернулись поисковые, разведочные и добычные работы на горный хрусталь. До конца 60-х годов на территории нынешней России были выделены три крупные хрусталеносные провинции, включавшие в себя несколько десятков перспективных месторождений. Главными источниками пьезокварца и горного хрусталя стали хрусталеносные кварцевые жилы гидротермально-метаморфогенного типа. Наиболее важные промышленные объекты оказались сосредоточенными на Приполярном Урале (Желанное, Пеленгичей, Додо, Пуйва), Южном Урале (Астафьевское – крупнейшее в стране, и Светлинское) и в Южной Якутии (Перекатное, Пять Пальцев, Холодное). Многие месторождения уже полностью отработаны, а некоторые законсервированы. Продолжают разрабатываться только хрусталеносные объекты Приполярного Урала. Для самых крупных месторождений было характерно наличие в жилах гигантских полостей объемом до нескольких тысяч кубометров с запасами в сотни тонн кристаллосырья.

В Уральском геологическом музее (Екатеринбург) минералу посвящен специальный «Зал кварца». Его экспозиция открывается огромным кристаллом кварца «Малютка» весом 784 кг и длиной 170 см (ее родственник – «Гигант» – весил 900 кг, его судьба неизвестна). Оба кристалла были найдены в 1966 году в Оренбургской области на Теренсайском месторождении в хрусталеносной полости объемом 176 кубометров, заключавшей в себе сотни кристаллов общим весом 10 т, из которых 11 весили более 500 кг каждый. В одном из геологических отчетов военных лет описан уникальный кристалл кварца-волосатика весом 100 кг, найденный на Светлинском месторождении (Челябинская область). Внутри этого кристалла отмечались исключительные по красоте сетчатые агрегаты рутила, иглы которого достигали длины 15-20 см. Там же в 1967 году в жиле № 500 из относительно небольшой полости объемом 70 кубометров (17х4х4 м) был извлечен самый крупный в СССР кристалл, названный «Юбилейным» (вес 3,4 т, длина 1,6 м). Большое количество великолепных штуфов и друз весом до 3,5 т подарили миру знаменитые месторождения Приполярного Урала: Пуйва, Додо, Пирамида. Оттуда уже много лет поступает прекраснейший коллекционный материал, для которого характерна ассоциация горного хрусталя с аксинитом, анатазом, брукитом, рутилом, апатитом, хлоритом, серицитом и другими минералами.

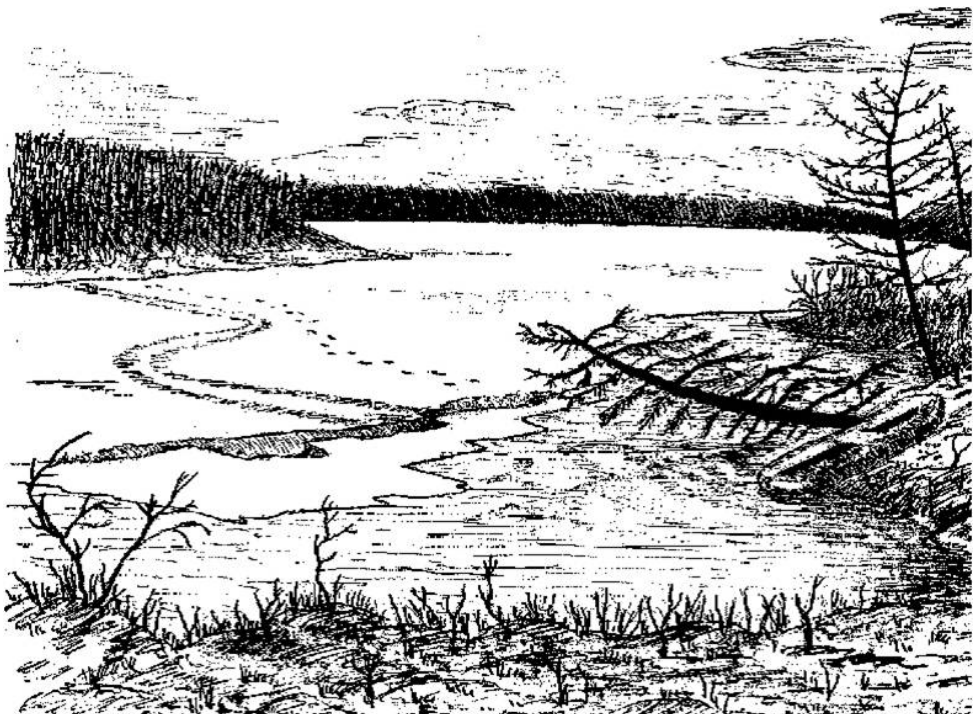
Евгений ЛЯШЕНКО



Бюст К. Фаберже – кварц, яшма, цирконы, серебро.

Разговор у костра

Байки и были



Озеро, низовья Индигирки. 1968 год. Рис. К.Н. Белоусова.

Затянувшийся полет

Было это в те далекие послевоенные годы, когда по северным воздушным трассам летали еще старые ПО-2, ласково прозванные «уточками» и «кукурузниками». Сейчас эти легкие двух- трехместные самолетики с перкалевыми крыльями, скрепленными тонко переплетавшимися тросами, стали музейной редкостью, и даже в кино их можно увидеть только в документальных лентах.

Экспедиция наша работала в районе реки Хатанги и базировалась в безлюдной редколесной тайге, в нескольких сотнях километров от ближайшего поселка. На весновку мы прилетели ранней весной, тайга стояла безжизненная, занесенная снегом. Лагерную базу еще только начали строить, и первое время всем пришлось тесниться в нескольких больших палатках, получивших прозвище «индий». В них были сооружены нары, а посередине круглые сутки потрескивали печки, изготовленные из железных бочек. Народу собралось много и лагерь начал быстро расти. Почти все выходили на заготовку леса, тесали бревна и заготавливали срубы для палаток. Скоро и мы переселились в новый «дом», сделанный собственными руками. После «индии» в нем было просторно. По краям размещались три топчана, а посередине стол. От сруба и тесаного пола остро пахло лиственничной смолой.

Теперь главным рабочим местом стал стол, на котором мы дешифрировали аэрофотоснимки и намечали будущие маршруты. Особенно интересным было дешифрирование. Когда берешь пару снимков, сделанных с самолета, и смотришь в стереоскоп (приспособление простейшее – несколько зеркал и две линзы), изображение, невыразительное и плоское, постепенно становится объемным. Различаются выпуклости гор и холмов, впадины озер и речных долин, пласты и обнажения горных пород. Чтобы обследовать всю намеченную площадь, приходилось просматривать многие сотни снимков, так что работы хватало.

Неожиданно пришлось ее прервать. Заболел наш повар Иван Иванович, немолодой, но еще крепкий с виду мужчина. Надо было срочно доставить его в больницу. Начальник экспедиции вызвал меня к себе. Эдуард Янович был весьма колоритной фигурой – сухощавый, высокого роста, с маленькой головой, большими выразительными глазами и крупным носом. Эмоции и энергия били из него ключом. Работал Эдуард Янович в Арктике давно. Все его уважали, любили и одновременно немного побаивались за крутой характер.

Наш разговор был коротким. Эдуард Янович сказал: «Придется тебе на время оторваться от геологических дел и проводить Ивана Ивановича. Будешь старшим. С вами полетит механик, а второго сопровождающего подбери сам».

В лагере постоянно базировались два ПО-2, летавших только попарно, так как рации и на них не было. Рано утром все были готовы к полету. Мы с механиком Вадимом Петровичем разместились в самолете командира звена, в другом – поместили больного и коллектора Мишу. Пилоты, молодые ребята Костя и Федор, недавно окончившие училище, нетерпеливо поторапливали пассажиров.

Рейс предстоял простой – несколько часов полета по известной трассе, да и погода стояла хорошая.

Наконец Костя крикнул: «От винта!». Затарахтел мотор, и после небольшого разбега самолет поднялся в воздух. Вслед за нами взлетел и Федор с больным на борту. Летели невысоко. Земля сливалась в белую бескрайнюю равнину, уходящую за горизонт. Многочисленные озера и реки едва улавливались под снегом, ориентироваться было сложно. Через час впереди стало темнеть, небо закрыла громадная туча, усилился ветер, самолет попал в болтанку. Костя показал жестом, что придется садиться. Выбрав подходящее место, начали снижаться.

Самолет заскользил по снегу и почти уже остановился, как вдруг раздался треск, крыло накренилось и зарылось в снег. Выбравшись из кабины, увидели, что поломалась стойка, к которой крепится лыжа. Крыло, к счастью, уцелело. Второй самолет приземлился благополучно. Собрали срочный совет. Механик сказал: «Если есть дрель, заштопаем, как в мастерских». Дрель нашлась. Вадим Петрович с пилотами занялся ремонтом, а я, прихватив мелкокалиберную винтовку, отправился на промысел – продуктов-то с собой не взяли. Пока я охотился на куропаток, туча со шквальным ветром достигла места нашей неудачной посадки. Все бросились крепить самолеты. Пурга неистовствовала часа два, потом посветлело и ветер стих. На костре сварили суп из куропаток. А за это время Вадим Петрович успел закончить ремонт. Скоро мы без всяких приключений снова были в воздухе. Через час полета горючее оказалось на исходе, а поселка все еще не было видно. По-видимому, мы отклонились от курса.

Когда впереди показалось несколько домиков, пришлось еще раз идти на посадку. Все думали об одном – выдержит ли стойка? Но иного выхода не было, с пустыми баками не полетишь. После удачной посадки побежали обнимать механика. В это время кто-то вышел из домика. Вблизи незнакомец оказался громадным широкоплечим мужчиной, невозмутимо спросившим: «Пошто сели?». Мы объяснили, что кончился бензин, и спросили, далеко ли до поселка. «Однако, верст пятьдесят», – ответил таежник. Летчики стали узнавать, нельзя ли у него разжиться бензином. Ответ обнадеживал: «Года два тут три бочки стоят, пошли – покажу!». В конце концов, нам повезло – бензин оказался авиационным. Полет продолжился. Скоро показался поселок, где нас уже с нетерпением ждали. Ивана Ивановича отвезли в больницу, а мы отправились ночевать.

Годы спустя, пролетая на современном лайнере над Хатангой, вспомнил о давнем затянувшемся полете. Трудно поверить, что устранить поломку самолета можно было с помощью обычной дрели. В те годы мы все летали не без риска. Однако нынешнее время полеты стали гораздо более опасны. И если в рейсах на ПО-2 или АН-2 жизнью рисковали максимум десятки людей, то сейчас – это многие сотни. И никакая сверхуниверсальная дрель помочь не в силах.

Механик

Механик Иван Иванович был приметной фигурой в нашей экспедиции. Уже весьма немолодой, за пятьдесят, с легкой сединой в волосах, но еще очень крепкий и подвижный. Ростом его бог тоже не обидел, в молодости слыл он неплохим спортсменом. Работал Иван Иванович на Севере давно, более трех десятков лет, и за это время успел много повидать и Заполярье знал, как свои пальцы, пальцы умельца и механика. Поэтому, когда вечером в столовой слышался его спокойный густой голос, многие оставались послушать. Особенно молодежь, которой интересно было узнать из уст очевидца о зимовках в довоенные еще годы, о ледовых походах на тракторах и первых советских вездеходах по северным трассам.

Иван Иванович умел не только интересно рассказывать. Механиком он был опытнейшим, что называется «мастером золотые руки». Много времени проводил в гараже, умея вдохнуть в мертвый металл новую жизнь. Частенько брался и за рычаги трактора или вездехода.

Однажды осенью довелось увидеть мне Иван Ивановича в настоящем деле. В конце навигации, когда на причалах порта нашего поселка скапливаются суда с грузами из многих уголков страны, для экспедиции прибыл новый трактор. Надо было его получить, и мы отправились в порт.

С высокого берега открывалась широкая панорама на извилистую ленту Индигирки с баржами, буксирами, лихтерами на рейде и у причала. Наш трактор находился на борту лихтера, покачивающегося на воде у самого берега. Борта его высоко возвышались над низкой прибрежной отмелью. Как преодолеть это короткое расстояние и поскорее выгрузить трактор? Обратились к крановщикам большого «Ганца», но за операцию по переброске трактора на берег краном цену заломили немалую, а главное – ждать надо было долго. Иван Иванович наморщил свои великолепные брови, очень густые и разлетающиеся в стороны, как кончики гусарских усов, и сказал: «Будем снимать сами».

Дело непростое. Вчера с этого же лихтера уже пытались согнать трактор, но он рухнул в воду. Для того чтобы согнать трактор по сходням на берег, нужен не только большой опыт, твердые руки, глазомер, но и смелость. Сходни, состоящие из двух попарно сколоченных бревен, круто спускаются с борта на берег. Они покачиваются в такт волне, то приподнимаясь, то опускаясь. К тому же из кабины трактора их не видно.

После недолгой дискуссии притащили сходни. На берегу собралась толпа, доносились реплики: «Утопит старик трактор». Подошли какие-то разбитные парни и, ссылаясь на опыт, предложили свои услуги. Но Иван Иванович отмахнулся от них, сказав: «Утоплю, так хоть сам!».

При взгляде на механика подумалось: вряд ли прогнозы зевак оправдаются. Иван Иванович был невозмутим и собран. Спокойно и уверенно забрался в кабину, накрыв своими большими руками рычаги. Задрожал двигатель, и трактор сдвинулся с места. Долго не удавалось закусить гусеницами концы сходен. В конце концов, Иван Иванович загнал трактор почти к противоположному борту, лихтер наклонился, и концы сходен высоко задрались. А когда трактор пошел на них, ушли вниз и попали под гусеницы. Теперь предстояло «свалиться» с борта на сходни. Трактор замер, затихли и все любопытные. Иван Иванович напряженно следил за сигнальщиком на берегу, который руками показывал, куда надо подворачивать. Вдруг задранный нос трактора резко опустился, и все облегченно вздохнули – гусеницы точно попали на бревна.

Выходящему из кабины трактора Ивану Ивановичу жали руки, кто-то настойчиво просил согнать трактор с соседнего лихтера. Механик покачал головой и твердыми шагами человека, сделавшего нужную, но обычную работу, двинулся в поселок.

Хребет Полоусный. 1967 год. Рис. К.Н. Белоусова.

К.Н. БЕЛОУСОВ