

Владимир ШИПЦОВ

Владимир Владимирович ШИПЦОВ родился в 1941 году в г. Риге. Окончил геологоразведочный факультет Ленинградского горного института. С 1966 года работает в Институте геологии Карельского научного центра Российской Академии наук. Заведующий лабораторией геологии и технологии неметаллов, кандидат геолого-минералогических наук.



НЕДРА КАРЕЛИИ: СОБЛАЗНЫ И ОПАСЕНИЯ

РЕСУРСЫ

По совокупности различных полезных ископаемых Карелия относится к важному минерально-сырьевому региону России. Одни — разрабатывались издавна, другие — добываются в настоящее время, третьи — представляют интерес в перспективе.

Исторически известны сведения о добыче золота, слюды, железа, меди, строительного камня и т. д. Финны добывали в небольших количествах в Приладожье серебро, цинк, олово, вольфрам, графит, каолин.

Однако планомерные изыскания, можно считать, начались только в 1916 году по инициативе Управления по строительству Мурманской железной дороги — вдоль будущей трассы. Такой же всплеск произошел и во время сооружения Беломорско-Балтийского канала. В какой обстановке проходили эти изыскания — тема отдельного разговора. Но, как бы там ни было, началась разработка полевого шпата и кварца в районе Чупы, велась добыча барита, шунгита, были разведаны месторождения талька, граната, кианита, известняка, слюды... К этому времени относятся интенсивные поиски и оценка запасов молибдена, меди, ванадия, шунгита... Зарождение современной горнодобывающей промышленности в Карелии следует отнести к началу 20-х годов. Важным шагом в этом деле стало Постановление СНК РСФСР от 25 апреля 1921 года об основных направлениях хозяйственного развития Карелии. Одновременно с геологическим картированием и составлением десятиверстной геологической карты были проведены поисково-разведочные работы на каменно-строительные материалы, слюдоносные и керамические пегматиты.

На этапе 1917—1925 гг. разведку и разработку недр проводили многочисленные мелкие предприятия с привлечением частного капитала. В 1925 году организован горнопромышленный

трест «Карелгранит», в функции которого входили поиск, разведка, добыча и обработка полезных ископаемых на территории Карелии. В дальнейшем геологическая служба создается в рамках Ленинградского геологоразведочного треста, развернувшего комплексные систематические исследования. В 30-х годах стали использоваться новые методы — геофизические, валунные и другие, в том числе впервые в СССР было применено колонковое бурение при разведке пегматитовых жил Северной Карелии. Стоит отдельно отметить, что уже в те годы геологов привлекал шунгит, что послужило основанием для начала деятельности одноименного треста, просуществовавшего до 1935 года. В наши годы интерес к шунгиту вновь возрос и носит многосторонний комплексный характер. Открыто много новых свойств мало- и высокоуглеродистых шунгитсодержащих пород, чему способствовали исследования в лаборатории шунгитов Института геологии Карельского научного центра под руководством Юрия Калинина. Ситуация 30-х повторяется, но уже с несравнимо большим размахом — начинают свою деятельность фирма «Шунгит» в Медвежьегорске и научно-производственное предприятие «Карбон-шунгит» в Петрозаводске.

В целом в настоящее время Государственным балансом запасов в Карелии учтено 175 месторождений 24 видов твердого минерального сырья. 56 месторождений 14 видов полезных ископаемых разрабатываются. Среди них — костомукшские железистые кварциты, уникальное по качеству сырье слюды-мусковита Лоухского района, керамическое сырье Приладожья и Чупы, строительный и облицовочный камень и т. д. При этом объемы добычи весьма различны — от 24 миллионов тонн в год в Костомукше до первых тысяч кубометров на мелких месторождениях строительных материалов.

Богаты и не освоенные пока ресурсы, которые подразделяются на две группы: метал-

лическую и неметаллическую. Так в республике выявлен целый ряд месторождений и крупных рудопроявлений олова, молибдена, титано-магнетитовых и урано-ванадиевых руд, хромита, бедных медно-никелевых руд, некрупные проявления золота и платины. На Кильском месторождении оловянных руд (Северное Приладжье) утверждены промышленные запасы. Использование современных методов обогащения позволило добиться высокого уровня извлечения олова из руд и концентратов и вывести запасы на уровень вполне рентабельных к отработке подземным способом. Однако, на мой взгляд, проявлять торопливость в освоении месторождения олова не следует еще долго.

Несколько слов об урано-благороднометалло-ванадиевом месторождении Средняя Падма (Заонежье), предварительную разведку которого проводит экспедиция № 32 ГП «Невскогеология». Здесь в результате поисково-съёмочных работ выявлено слепое (не выходящее на поверхность) трубообразное рудное тело. Шахта пройдена до глубины 140 метров. Ванадий связан с розкошлитом и гематитом. По данным технологических исследований тринадцати лабораторных проб весом от 15 до 300 кг установлено, кроме ванадия, повышенное содержание урана, золота, серебра, висмута, селена, скандия, платины и палладия. Методы обогащения — комбинированные и довольно сложные. Поэтому далеко не всегда, когда появляются сведения о дефицитных и достаточно высоких количествах металлов в недрах, надо кричать «ура!». Чтобы рентабельно извлечь металл, требуется во много раз больше усилий, чем геологам открыть и оценить объект.

Детально разведано Пудожгорское месторождение титано-магнетитовых руд с повышенным содержанием ванадия. Об этом месторождении ведутся разговоры уже на протяжении более полувека, с тех пор, как началось проектирование Пудожгорского химико-металлургического комбината. Причины различного характера помешали, слава богу, осуществить несовершенный, но привлекательный по тем временам проект с приложенным к нему технико-экономическим обоснованием. Карелия избежала опасного очага загрязнения Онега. Но не потому, что экологические соображения союзного ведомства встали барьером на пути осуществления планов родной в то время партии. Иосиф Сталин не признавал в деле строительства коммунизма экологических проблем. Видимо, решающую роль сыграла Великая Отечественная война.

К настоящему времени Институт металлургии им. А. Байкова АН бывшего СССР провел исследования по совершенствованию технологии электроплавки титано-магнетитовых руд. Двухстадийная плавка, потребляя в три раза меньше электроэнергии, делает экономически рентабельной их переработку с получением высококачественного шлака и ванадийсодержащего чугуна. Высококачественный шлак является высококачественным сырьем для производства пигментного диоксида титана, а применение ванадийсодержащего чугуна позволяет сократить расход литейного чугуна на тонну проката и повышает качество металла. Все это, конечно,

привлекательно. И все же практические шаги надо отложить до лучших времен, когда альтернативные источники энергии определят новые экологически чистые технологии. А это, по самым оптимистическим прогнозам, — первая половина XXI века.

По мнению автора, сегодня было бы правильно строить стратегию использования минеральных ресурсов Карелии с освоения неметаллических полезных ископаемых. В мировой экономике возрастает конъюнктура на эти виды сырья. Тенденции на ускорение освоения месторождений именно неметаллических полезных ископаемых усиливаются, например, в США. К этому надо добавить, что стоимость неметаллического сырья, добываемого на ряде месторождений, не уступает стоимости богатейших месторождений металлов.

Применяется такой класс полезных ископаемых по существу во всех сферах хозяйственной деятельности и насчитывает свыше 130 видов, используемых в естественном или переработанном состоянии. В зарубежной литературе существует даже термин — «индустриальные минералы».

Карелия обладает специфичным, неизвестным в других регионах мира углеродистым сырьем. Это уже упоминаемые выше шунгитовые породы, обладающие особой структурой и комплексом ценных свойств. Шунгитовые породы имеют матричную структуру, матрицу которой образует углерод, а наполнителем являются силикаты.

По реакционной активности шунгитовый углерод в окислительно-восстановительных процессах близок к коксу; по структуре и химической стойкости, по отношению к агрессивным средам является аналогом стеклоглуглера; по физико-химическим свойствам поверхности близок к древесному углю. В совокупности со специфичной структурой эти свойства определяют широкую сферу эффективного и рационального использования шунгитовых пород в черной и цветной металлургии, литейном деле, производстве алюминия, изготовлении радиозащитных строительных материалов, в качестве адсорбента, наполнителя полимерных композиционных материалов.

На севере Карелии находится едва ли не самая крупная «кладовая» карбонатов Севера-Запада России. При комплексном обогащении апатит-кальцитовой руды получены соответствующие требованиям апатитовые и кальцитовые концентраты. Надо сказать, что до начала 80-х годов территория Карелии не рассматривалась как возможный источник фосфатного сырья. При комплексном подходе практическое значение карбонатов значительно расширяется: это — производство строительных материалов (воздушная известь, гидравлическая известь, портланд-цемент), стекла, это — черная и цветная металлургия, бумагоделательная промышленность, сельское хозяйство (минеральная подкормка, известняковая мука), это — производство глинозема из нефелина.

В Лоухском районе в выгодных географо-экономических условиях расположено Хизоваарское кианитовое поле. Среди известных и оцененных по запасам объектов подобного ти-

па в России оно занимает приоритетное положение. Кианитовый концентрат может быть использован в качестве наполнителя суспензий для литья ответственных деталей газотурбинных двигателей из жаропрочных сплавов на никелевой основе. Кроме того, на основе концентрата, получаемого обогащением кианитовых руд, разработана технология производства плавящихся огнеупоров муллит-кремнеземистого и муллит-циркониевого составов, используемых в металлургической промышленности. Кварц-кианитовые составы применимы для производства стекловолна.

Системный анализ минерального сырья Карелии, проводимый с учетом всех материалов по неметаллическим полезным ископаемым, позволяет их сортировать на группу промышленных минералов (монокристаллы и кристаллические агрегаты) и группу промышленных горных пород. И те и другие обладают важными с практической точки зрения физическими, химическими или техническими свойствами. Для большей наглядности можно выделить следующие виды сырья: химическое и агрохимическое; металлургическое и теплоизоляционное; техническое; стекльно-керамическое; цементное; сырье для новых отраслей промышленности (стекловолно, слюдопласт, слюдобумага, минеральная вата, каменное литье, композиты, спецматериалы, отбеливатели, пигменты и т. д.); сырье для защиты окружающей среды (сорбенты, известкователи); цветные драгоценные и поделочные камни (корунд, аметист, беломорит, солнечный камень, еврейский камень, агат, халцедон, яшма, лидит, розовый кварц, дымчатый кварц, фуксит, гранат, жемчуг и др.); строительные материалы. Ко всему нелишне добавить, что Карелия представляет перспективы на выявление алмазов.

Так что в республике, где открыты еще далеко не все ресурсы, есть, как говорится, на что положить глаз в условиях рыночных отношений. И интерес к минеральным богатствам Карелии, естественно, возрос. Но осваивать наши «кладовые» надо так, чтобы не наломать дров, ибо экономические, технологические и экологические вопросы освоения недр перерастают из отраслевых, акционерных и частных в общереспубликанскую проблему. А решать ее общество должно осмотительно.

ЭКОЛОГИЯ И КУЛЬТУРА

В 1990 году автору с группой геологов Карельского научного центра АН СССР — ныне Российской Академии наук — довелось участвовать в канадско-советско-американском семинаре по докембрийской геологии южной части Канадского щита, а также в многодневной полевой экскурсии по району Великих озер Северной Америки. Я не буду предаваться путевым впечатлениям, но обращу внимание на социальные контрасты канадско-американского и нашего (российского или — локально — карельского) отношений к проблемам использования и охраны недр.

Нам довелось побывать в знаменитых горнопромышленных районах, где еще в XIX веке

началась добыча железных, медно-никелевых руд, где находятся рудники по добыче золота, урана и других полезных ископаемых. Все это, естественно, нанесло ущерб окружающей среде. Правда, ущерб подсчитан, и прадедов не критикуют, а их имена записывают в историю.

Дело в том, что нигде не видно в местах прошлой добычи руд «мамаевых побоищ». Конечно, не уберегли, например, в Канаде громадные лесные площади от интенсивного воздействия кислотных дождей. Так, в районе Сёр-Рейндж, провинция Онтарио, предстаёт картина полного уничтожения растительности. И не только растительности. Коркой от кислотного воздействия покрылись даже камни. Не выдержала живая и неживая природа. Мертвая полоса, словно полигон наземных ядерных испытаний, тянется на несколько сот километров при ширине в десятки километров. Как это до боли схоже с пустынями вокруг города Мончегорска — приходишь к мысли.

И вдруг над этой гибельной картиной раздается голос нашего гйда, известного канадского геолога Кена Карда, с мольбой о прощении Канаде за содеянное. Кен говорит, что Канада была вынуждена пойти на это, что это — цена процветания страны во всех других сферах. Вот и первый контраст: Сёр-Рейндж и Мончегорск. Но в одном случае жертва приносится во имя действительного процветания, в другом — бессмысленное умерщвление природы на принципах плановой экономики. В Канаде приносят покаяние и просят прощения, а в Мурманской области никто не хочет даже признавать вины. А может, это мои личные эмоции? Я ведь слышал мольбу лишь одного канадского геолога.

В связи с этим обратимся к другому канадскому примеру. Речь идет о многоязычном городе Садбери с населением около 100 000 жителей, по праву называющем себя никелевой столицей мира. В добавление к никелю и меди здесь, на рудниках известных во всем мире компаний — Интернейшнэл Никел Компани оф Канада и Фалконбридж Никел Майнс, — извлекают попутно золото, серебро, платину, кобальт, а также иридий, радий, рутений, селен, теллур и др. Канадцы мало говорят о комплексном и рациональном использовании полезных ископаемых, но делом доказывают необходимость и разумность такого подхода. В наших же родных российских отвалах, в отходах, хвостах и шлаках находится трудно поддающаяся оценке масса ценных попутных металлов. Например, на комбинате «Североникель», несмотря на то, что обеспечивается извлечение четырнадцати элементов таблицы Д. И. Менделеева, все равно в ежегодно складываемых 1,2 млн. тонн металлургических шлаков содержится от 22 до 46 процентов железа и кобальта в концентрациях, равных или даже превышающих их содержание в местных медно-никелевых рудах.

В Садбери, как отмечают канадцы, применение в свое время несовершенных технологических незамедлительно сказалось на экологическом цикле, приведя в безжизненное состояние сотни квадратных километров окружающей

территории. Сегодня же горнорудные компании, находясь в тисках жестких законодательных актов (в США и Канаде исполняют законы!) строго подходят к контролю за загрязнением окружающей среды. И не только. Североамериканцы умеют наглядно и с пользой акцентировать внимание на специфике того или иного района. Так, в Садбери установлена на пьедестал самая крупная в мире 9-метровая монета «Биг Никел». А рядом — площадка, откуда туристы и гости города могут спуститься под землю в шахтерской одежде, которая имеется и для детей, и для взрослых, и ознакомиться с технологией добычи медно-никелевых руд... Аншлаги, сувениры, образцы руд и горных пород подчеркивают «никелевый» колорит города.

Примерно такая же картина в США. Проезжая по местам, связанным с добычей железных руд в штатах Мичиган, Висконсин и Миннесота, встречаешь памятные обелиски, аншлаги с исторической справкой, открытки, книги о минералах, проспекты специальных туристических маршрутов и т. п. И невольно вспоминаешь наш Петрозаводск и его окрестности, где когда-то в петровские времена добывали и перерабатывали железную руду, существовало медеплавильное производство. Может ли приезжающий к нам иностранец увидеть подобное тому, что мы видели в Америке и что исподволь работает на развитие экологической культуры?..

Еще пример. Крупнейшая железорудная провинция Месаби (штат Миннесота) начала эксплуатироваться с 1880 года и действует по нынешний день. Почти все национальное железо когда-то добывалось здесь. Сердце открытой добычи железных руд — созданный человеком «Великий Каньон Севера» (более чем 5 км длиной при ширине 3,5 км и глубине 200 метров). Существует также специальный маршрут Айрон Рейндж, знакомящий с историей освоения железных руд Северной Америки и современными железорудными предприятиями. Так наглядно используется каждое памятное событие, каждая памятная дата в истории горнодобычи.

Природу американцы видят во взаимосвязи человека и среды его обитания. И не только у дерева можно прочесть, чем оно славно, но и у обнажений горных пород; причем рядом непременно «No Rammering», т. е. запрещенные отбивать образцы породы «на память». А «запрещено» — для жителей североамериканских стран означает почти свято.

Хотелось бы упомянуть и об озере Сьюпериор (в нашей географической литературе известно под названием Верхнее; к слову, самый крупный пресноводный водоем мира — по площади почти в 8 раз превышает Онего). По качественным характеристикам оно относится к лучшим моделям по сравнению с другими Великими озерами. Претворяется в жизнь план по оздоровительным действиям совместно США и Канадой. Кристина Олсенюс, вице-президент центра по озеру Сьюпериор в городе Дулут, писала в журнале «Лейк Сьюпериор» (1990, № 2): «Нам необходимо найти верные пути к использованию природных ресурсов и их со-

хранения для будущего поколения. Это не только технология. Это и наше отношение». Предлагается поиск лучших вариантов использования, а не категоричный запрет или конъюнктурное разрешительство, в чем преуспели мы.

Я прочитал с большим интересом подаренные мне американцем Ричардом Оджикангасом и канадцем Кеном Кардом книги. Пишется о геологии, но, читая, чувствуешь связь со всей окружающей средой, любовь к ней и заботу о ней. В прекрасно изданной «Геологии Миннесоты» (Миннеаполис, 1989; авторы профессор Р. Оджикангас и профессор Ч. Мэтч) рассказывается о прошлой истории штата и предлагается путешествие тем, кто желает прочитать геологическую историю пород и ландшафтов штата от архейского времени до наших дней. В другой книге «Геология и пейзаж северного берега озера Гурон» (4-е переиздание, 1988; авторы К. Кард и Дж. Робертсон) читаешь в предисловии: «Многие североамериканцы проявляют интерес к коллекционированию минералов и горных пород. В то же время осознается привлекательность наших пейзажей и роль геологии, которую она сыграла в становлении ландшафтов. Желание сохранять окружающую среду сочетается в них с любовью к кэмпингам и времяпрепровождению на открытом воздухе, чтобы насладиться Севером и воспринимать природу во всех аспектах. Многие глубже поняли и драму, связанную с добычей полезных ископаемых. Они (т. е. североамериканцы. — В. Щ.) требуют геологической информации, чтобы лучше понять природу нашего минерального сырья».

Как видим, население испытывает потребность в геологических памятниках, геологических маршрутах, музеях, выставках, коллекционировании горных пород и минералов. Увы, наша Карелия ничем таким похвастать не может. У нас практически нет ни одного геологического маршрута, исключая специализированные для участников геологических конференций, семинаров; лишь семнадцать геологических объектов признаны официально памятниками природы по постановлениям Совмина Карелии; в Петрозаводске нет ни одного салона-магазина, показывающего красоту камня... Впрочем, долго можно перечислять — чего нет.

У входа в Институт геологии лежат несколько глыб интересных горных пород, но — никаких пояснительных табличек. Скаполиты острова Пусунсаари на Ладоге известны по международным минералогическим справочникам как уникальные по форме и размерам. Вот, казалось бы, бесспорный минералогический памятник! Легкодоступны для осмотра обнажения скаполитовых пород на территории Питкярантского целлюлозного завода, но они... покрыты слоем мусора.

Получится бы нам у Финляндии. Там всюду можно встретить большие глыбы разных пород; у зданий институтов, в парках, на дорожных стоянках... У каждой — аккуратная табличка с пояснением. Есть у соседей и частные коллекции на открытом воздухе.

Экология — неотъемлемая часть культуры. В странах с процветающей или нормальной экономикой экологии уделяется большое внима-

ние, человек с детских лет приобщается к природе как своему родному дому. Наше население, к великому сожалению, в массе своей экологически безграмотно или просто-напросто невежественно. Те организации, которые по долгу своему должны заниматься охраной окружающей среды, относятся к делу формально, бюрократически. Захламляются даже малодоступные места, куда находят пути высокопоставленные деятели. Я уж не говорю, что творится по обочинам дорог. Есть на трассе Петербург — Мурманск знак «Полярный круг». Но когда делаешь здесь остановку, то первое, что приходит на ум, — так именуется местная свалка.

По законам США и Канады разведение кустов в неполюбованном месте, выбрасывание мусора на обочину дороги, безлицензионное рыболовство, отбор образцов горных пород и минералов в запрещенных местах и тому подобное карается крупным штрафом или тюремным заключением до трех месяцев. Конечно, сами по себе строгости не могут быть абсолютно эффективными. Они — лишь дополнение к воспитанию. Человеку, с молоком матери впитавшему понятие о природе как о своем доме, нет нужды напоминать о строгости законов.

Но, как нельзя заставить играть какую-то партию человека, незнакомого с музыкальной азбукой, так, очевидно, бесполезно требовать что-то от индивида, экологически невоспитанного. Вот почему страшно становится, когда в республике рождаются крупные проекты по освоению недр, особенно металлов. Формализованный и бюрократический подход к экологии по инструкциям не обеспечит культурный, цивилизованный уровень проектных работ. Сегодня мы недалеко ушли от дикарей в своем понимании экологии, а законы хорошо работают лишь в том случае, когда промышленник и чиновник, читая их, не ищут лазейки между строчками. К прискорбию, экология в нашем обществе пока не стала частью культуры, а дисгармония между обществом и природой имеет хорошую питательную почву, потому что отсутствуют решительные меры экономического, правового и воспитательного характера.

ЭКОНОМИКА ПЛЮС ЭКОЛОГИЯ

В условиях перехода к рыночной экономике, пусть болезненного и хаотичного, минеральные ресурсы Карелии закономерно вызывают интерес у ряда государственных, коммерческих и частных структур. Этот интерес оправдан, потому что набор разнообразных металлов и неметаллов, традиционных и нетрадиционных, дефицитных и недефицитных, помимо уже упомянутых 175 месторождений, включает еще 400 перспективных проявлений и большое количество прогнозируемых точек. Естественно, рождаются различные планы и идеи по их изучению и освоению.

Остановимся вкратце на состоянии современной горнодобывающей и горноперерабатывающей промышленности.

Костомукшское железорудное месторожде-

ние, на базе которого построен современный горно-обогатительный комбинат, — главный объект на территории Карелии. Тем более интересно проследить, какие уроки преподносит высокотехнологичный комплекс.

Комбинат запроектирован на базе труднообогатимых тонковкрапленных железистых кварцитов. Уже в 1988 году ГОК совместно с бригадой института «Механобр» досрочно освоил четвертый пусковой комплекс. Таким образом, все проектные показатели на пути «проект-объект» были достигнуты досрочно — за пять лет. Полная проектная мощность составила 24 миллиона тонн сырой руды в год с получением 9,35 миллиона тонн железорудного концентрата с содержанием железа 67,5 процента и приготовлением в виде конечной продукции 8,84 миллиона тонн офлюсованных окатышей.

Примечательным в отечественной практике является тот факт, что впервые в эксплуатацию вводились одновременно три фабрики: дробления, обогащения и окомкования, неразрывно связанные друг с другом в едином технологическом процессе. Итак, работает по генпроекту «Гипроруда» на полную мощность современное, с передовой технологией производство.

Перед комбинатом открывается и новая перспектива. В результате изучения 14 укрупненных и 213 малообъемных проб из железистых кварцитов Корпангского месторождения (в нескольких километрах к северу от ныне действующих карьеров «Центральный» и «Южный») получен концентрат с содержанием железа до 71 процента при выходе концентрата до 42,7 процента и последующем извлечении железа до 98,4 процента. После доработки (обесшламливания) содержание железа в концентрате достигает до 72 процентов, что отвечает требованиям порошковой металлургии. Эти результаты, полученные институтом «Механобр», подготовили почву для новых проектов. Активный интерес проявила в свое время строящийся город и ГОК финская сторона. Стоимость высококачественного концентрата для порошковой металлургии в десять раз превышает стоимость ныне получаемого. Но, чтобы производить полуфабрикат для высококачественных сталей, надо строить отдельную электрорудную обогатительную линию. И тогда, еще до Чернобыльской катастрофы, возникла идея соорудить поблизости АЭС. Ныне прежний энтузиазм приутих. Видимо, не настал еще тот час, когда мы можем начать разрабатывать Корпангское месторождение. Но уже сейчас надо усилить фундаментальные исследования в области плазменной металлургии. Технология ее заключается в испарении измельченной руды, превращении в газообразную смесь атомов всех элементов. Затем, при помощи химических реагентов, в режиме высоких температур и необходимых напряжений магнитного поля отделяются атомы нужного металла. При определенных режимах и плазменных реакторах из минерального сырья можно получить не только чистый металл, но сложные по составу минеральные системы, например, тугоплавкие сплавы. Упомянув о таких технологиях, я хочу подчеркнуть, что сегодня столбовой путь науки — новые решения, а не усовер-

шенствование отживающих свой век технологий. Правда, кое-кого прогресс не очень интересует, а посему всевозможными приемами урезается финансирование на академические разработки.

При освоении Костомукшского железорудного месторождения сделано много просчетов в использовании вскрышных и вмещающих пород. В частности, запасы геллефлиты (вскрышные породы) были утверждены значительно позже того срока, когда шло проектирование и строительства ГОКа. Генеральный директор Н. П. Ершов делал попытки с привлечением Института геологии Карельского научного центра вовлечь эти породы в производство, но... не сумел пробить чиновничий железобетон.

Вспоминается одно заседание в Кремле у бывшего зампреда Совмина СССР Г. Г. Ведерникова, где присутствовали генеральный директор и я — в числе нескольких приглашенных. На этом заседании были кристально ясны интересы ведомств, которым карельская геллефлита стала поперек горла. Какая, к черту, комплексность — давай план по окатышам!.. Комбинат удаляет из карьера ежегодно как минимум 16-17 миллионов кубометров вскрышных пород. Добавим к этому еще 15 миллионов тонн хвостов обогащения. Если их только складировать, то, представьте, какая масса накопится через 25 лет (со дня эксплуатации) — миллиарды тонн! Поэтому хвостохранилище — уже сегодня проблема № 1.

Частично она решается организацией производства щебня. Только, к великому сожалению, мы вспоминаем о попутных полезных породах опосля.

Еще проблема — вредные газы. Комбинат пытается защитить природу установкой эффективных пыле-газозащитных устройств. Но проку пока мало — об этом свидетельствует внешний облик окружающих лесов и снижение продуктивности водоемов.

В Скандинавии и соседней Финляндии уже давно организовали нейтрализацию кислотных дождей путем известкования. В результате, по данным финского А/О «Партек», стадо сиговых на небольших северных озерах увеличилось. Стоимость выловленной рыбы превысила стоимость расходов на известкование в четыре раза. Благоприятное воздействие оказывает известкование и на лес.

Что нам мешает осуществлять подобные меры? Наша бедность или наше расточительство?.. Известняк есть. Опыт зарубежных соседей есть. (Кстати, известкование в скандинавских странах проводится за счет государственных средств.)

Накапливаются твердые отходы и при эксплуатации северокарельских слюдоносных и керамических пегматитов. Мелкоразмерное слюдяное сырье класса 20 мм из жилищной массы направляется в отвал. По данным Отдела экономики Карельского научного центра на действующих рудниках ГОКов «Карелслюда» и «Ковдорслюда» можно извлечь 15 тысяч тонн мусковитовых концентратов класса 20 мм. Промышленные требования к слюде меняются. Главной продукцией становится мелкоразмерная слюда и тонкие и сверхтонкие слюдяные помолы. В ведущей стране — производителе мус-

ковита — Индии значительно сокращен выпуск крупноразмерной слюды и сильно увеличен выпуск мелкой агрегатной.

Мусковит мелких фракций и мусковитовый порошок в зависимости от различных фракций могут использоваться для получения слюдопластовой бумаги, в производстве пластмасс, органосиликатных материалов, сварочных электродов, резиновых изделий, перламутрового пигмента и других материалов. Понятно, что надо полностью извлекать мусковит из пегматитов. И вот уже в течение десятилетий ведутся разговоры о скорейшей разработке проектной и технической документации на строительство фабрики по обогащению мелкоразмерного сырья и помольного цеха по переработке концентратов в молотую слюду различного назначения. Может, преобразование ГОКа «Карелслюда» в акционерное общество открытого типа позволит сдвинуть воз, а может, еще долго будет накапливаться мелкоразмерный мусковит в отвалах. Наука настойчиво убеждает, что создание современного предприятия по промышленному использованию мусковитового сырья экономически целесообразно. А практики качают головами: мол, идеи хорошие, но как быть с энергетическими возможностями, с обогащением, где найти потребителей готовой продукции? Видать, неистребима привычка уповать на «верха» при полном отсутствии собственной инициативы.

Можно говорить о проблемах много, но это долгий разговор.

Полезные ископаемые, когда они лежат в недрах, никому практически не приносят вреда. Когда же человек, как хирург, вторгается в эту кладовую, то многое зависит от его профессионализма и морали. Что касается отработанных месторождений в период от древних времен до наших дней, то тут уже произошел необратимый процесс разрушения естественной природной среды. К счастью, последствия этой деятельности не очень значительны, так как прежние горные выработки были преимущественно не крупными, а технологический процесс — хотя и примитивным, но экологически более или менее чистым: сопровождался малым объемом добычи, осуществлялся безвзрывным методом, отличался высоким коэффициентом извлечения полезных компонентов.

Другое дело — современное горнодобывающее и горноперерабатывающее производство. Выше я говорил об отвалах и хвостах Костомукшского ГОКа, о просчетах в проектировании хранилищ, когда случаются ЧП — прорывы дамбы. Это наносит ощутимый урон системе озер, как и выброс газов, особенно оксидов серы и их соединений с водяными парами «кислотных дождей». Тут уж воздействие на биосферу может стать необратимым.

Технологическая беспомощность сказывается на лесоводстве, рыболовстве, сельском и охотничьем хозяйстве, губит ягодники. Все подвергается воздействию — геомеханическому, гидрологическому, химическому и физико-механическому — горной промышленностью.

На территории Карелии проводились и проводятся широкий фронт геолого-поисковые и геологоразведочные работы. Положительно

оценивая результативность данных работ, нельзя умалчивать об обратной стороне медали — о мелкомасштабном ущербе природе. Пример тому — разведка Кительского месторождения олова в северном Приладжье, поисково-оценочные работы на платину в районе Олангских расслоенных интрузий, разведка слюдяного месторождения «Слюдозеро» и множество других. Подобный предстартовый, малоконтролируемый и безанализный подход открывает прямой путь к экономической и экологической катастрофе.

В Иркутской области получен первый опыт по геоэкологическому районированию территории и оценке антропогенного воздействия геологоразведочных и геолого-добычных работ на природные комплексы. Этот опыт неплохо бы перенять и нам.

Последствия человеческой деятельности при поисках и геологоразведке с одной и той же задачей могут быть различны. Например, проводя поисково-оценочные работы на Тикшеозерском массиве (Северная Карелия) Центрально-Кольская экспедиция использовала при заброске бурового оборудования, жилых домиков, материалов тракторы и вездеходы. И это почти повсеместно так. А гусеничная техника оставляет долго не заживающие раны на местности. Поэтому в большинстве экономически развитых стран — в той же Канаде — используют вертолеты. Тот ли это случай, когда скупой — мы — будет платить дважды?

Нелишне напомнить и о другой реальной опасности. Принимая во внимание состояние и потенциал минерально-сырьевой базы республики, необходимо сделать все возможное, чтобы избежать чисто коммерческого подхода к недрам как товару для рынка. Существующие законы Российской Федерации и Карелии вроде упорядочивают дело, но не ставят точку над «і». Как уже отмечалось выше — мы не привыкли уважать и исполнять законы. Можно приветствовать положения о порядке лицензирования и взимания платежей за право пользования недрами; но и здесь есть очевидные лазейки для различных толкований (а бюрократ хорошо научился их отыскивать).

Усилия некоторых структур устремлены на поиск иностранных партнеров и инвесторов. Уже даже есть подписанные контракты на уровне Совмина республики. При этом звучат уверения в выгоды, современности и практической экологичности соглашений. Я бы позволил себе усомниться в этих уверениях.

Например, с энтузиазмом подхвачена идея поиска промышленных месторождений алмаза на территории Карелии. Но ни российский, ни республиканский бюджет не будут участвовать в проведении дорогостоящих геологических исследований. Упование — на богатенького партнера в лице австралийской горнопромышленной компании Эштон Майнинг Лимитэд, предлагающей Республике Карелии стопроцентное финансирование поисковых и оценочных работ на алмазы на площади 140 000 кв. км. В июле 1992 года сторонами подписан соответствующий документ. Настораживающий документ. Кстати, сведения о нем стали просачиваться лишь в начале 1993 года.

Полезны ли такие планы? Известно, что разработка алмазных месторождений относится к категории наиболее экологически вредных производств. А что касается пользы... Главный геолог Карельской поисково-съёмочной экспедиции В. П. Михайлов видит ее в том, что проект выгоден для геологической службы Карелии, он даст ей финансы. Иначе — реальна угроза распада профессиональной структуры.

Рискует ли австралийская компания? Думаю, нет. Если не найдет алмазы, получит компенсацию в виде другого минерального сырья. При этом чуждальняя компания вряд ли будет заботиться об охране окружающей среды, ограничась видимым соблюдением формальных обязательств. Компанию прельщает (в частном и общем случае) как раз возможность взять по-дешевле и побольше.

Здесь, можно сказать, Карелия следует «моду», охватившей многие регионы России. Недавно, к примеру, тендерный комитет определил победителя международного конкурса на право освоения крупнейшей из известных в мире месторождений меди — Удоканского, в котором крайне заинтересованы китайцы. Австралийская корпорация «Стар» собирается разрабатывать богатейший золоторудный район Сухой Лог в Иркутской области. И здесь есть весьма странные моменты. Россия обладает уникальной технологией извлечения золота. Как отмечает академик Б. Н. Ласкорин, цена извлечения одного грамма чистого (99,99 процента) золота по российской технологии составляет 3,04 рубля (курс 1991 г.), по лучшей же западной технологии — 4,7 американского доллара. Комментарии, как говорится, излишни. И еще и еще можно приводить примеры сегодняшних «рыночных» отношений в области минерального сырья. Примеры, не укладывающиеся в рамки здравого смысла, разумного хозяйствования.

Я не занимаю крайнюю позицию: мол, давайте не будем трогать недра. Полезные ископаемые не зря так названы. Они в действительности полезны. Но польза должна быть ощутимой для хозяев и освоение месторождений аргументировано и с научной, и с производственной точек зрения. В этом смысле мне импонируют варианты технопарка или малого горного бизнеса модернизированными средствами.

Пример высокоразвитых стран наглядно показывает экономическую значимость минерально-сырьевых объектов. Достаточно указать, что основные принципы формирования минерально-сырьевой политики в США закладывались на заре XX века, когда по инициативе Т. Рузвельта была проведена конференция по охране природных ресурсов. В 1982 году по предложению другого президента, Р. Рейгана, конгрессом рассмотрена «План-программа национальной минерально-сырьевой политики». Ничего подобного в России или, в частном случае, Республике Карелии до настоящего времени не существует. И об этом приходится глубоко сожалеть. Ведь с минеральным сырьем напрямую связаны и развитие экономики, и государственная безопасность и, в конечном счете, рост жизненного уровня.