

## НА КАРАКУЛЬСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ В 1973-1979 ГОДАХ

**Б.Г. Семенцов**

ОАО «Геологическое предприятие «Алтай-Гео», с. Майма

В связи с началом строительства Каракульского ГОКа автор полагает не лишним осветить некоторые вопросы истории геологического изучения Каракульского месторождения, поскольку в 1973-1979 гг. принимал непосредственное участие в его изучении: на геологической документации канав и расчисток, при исполнении детальных геологических маршрутов и литолого-геохимического профилирования.

На Горный Алтай, место моего рождения в 1949 г., я вернулся весной 1973 года, предварительно проработав пару лет на поисках месторождений вольфрама в Западном Забайкалье. Горный Алтай поразил меня: по прекрасному асфальту Чуйского тракта проворно сновали новехонькие ЗИЛ-130, казавшиеся мне верхом цивилизации после привычных «сердцу и уму» забайкальских медлительных работяг ГАЗ-51 и ГАЗ-63. В самой отдаленной геологоразведочной экспедиции Западно-Сибирского Геологического Управления (ЗСГУ) - Курайской – автопарк рябил неизвестными силуэтами автомашин ГАЗ-66 и УРАЛ. Подумать только, что все Бурятское геологическое управление в то время располагало лишь одной автомашиной УРАЛ и одной автомашиной ГАЗ-66 (остальная автотехника была представлена ГАЗ-51 и ГАЗ-63, списанными из армии), а рейсы этих двух удивительных автомобилей распределялись поденно лично начальником Бурятского геологического управления. В полевых «вольфрамовых» партиях Курайской экспедиции имелись переносные люминоскопы – приборы для определения шеелита люминесцентным методом – с питанием от батареек и весом не более 1 кг. Фантастика: еще в конце 1972 года при поисках шеелита в Бурятии я пользовался люминоскопом, приводимым в действие ручной динамо-машиной (тот еще агрегатик весом около 50 кг.), крутить которую рабочим приходилось часами и только по вечерам. Геологическое строение разрабатываемых месторождений Забайкалья - Бом-Горхонского ферберитового и Джидинского гюбнеритового – уже тогда не было для меня секретом. В моих глазах еще стояло ультрафиолетовое свечение прекрасных кристаллов и агрегатов шеелита из скарнов изученных мною проявлений вольфрама Баргузинского района и вкрапленность мелких кристаллов гюбнерита в кварцевых жилах и грейзенах Бичуры. В таких условиях только работать и работать, и я с радостью окупился в текущую геологическую подготовку к полевому сезону.

К 1973 году завершилась многолетняя орденоносная и денежная «угольно-ртутная» история Курайской геологоразведочной экспедиции, в которой я к тому времени имел честь отработать один полевой сезон. Новых ртутных месторождений не было (их, скорее всего, и не искали, поскольку ордена, медали и, что более важно, премии давали за хорошо накатанный ежегодный прирост запасов ртути на Чаганузунском и Акташском месторождениях). Увы – «хлебная» доселе ртутная «жила» истощилась, а ртутные «гиганты»-геологи перекочевали в Новокузнецк, оставив после себя «геологическую пустыню». Окончательно закрыли здесь и геологосъемочные работы, что поставило под угрозу само существование Курайской геологической экспедиции.

Задачи по поиску и оценке месторождений редких металлов, поставленные Министерством Геологии СССР перед своими геологическими подразделениями в конце 60-х годов прошлого века, руководство Западно-Сибирского Геологического Управления решило начать на юго-востоке Горного Алтая, где имелись неплохие перспективы открытия таких месторождений в районах развития «молодых рудоносных интрузий» (по терминологии Чихачева). Здесь-то и пригодился существующий геологический персонал и производственная база Курайской геологоразведочной экспедиции. С лета 1973 года начались первые полевые работы по поискам месторождений вольфрама в бассейнах рр. Бугузун и Джазатор (Жасатер, Ясатер, Жазатор), а также на северных склонах Южно-Чуйского хребта. На этих самых северных склонах я продолжил свою вольфрамовую геологическую жизнь, начатую двумя годами раньше в «диких» степях и тайге Западного Забайкалья (Мухоршибирский, Хоринский, Бичурский и Баргузинский районы Бурятской АССР).

### ЗИМА 1973-1974 ГОДОВ

К зиме 1973-1974 гг. ваш покорный слуга оказался в экспедиции тем единственным геологом, на которого – вместе с Виктором Алексеевичем Жучковым (техником-геологом и моим новым другом) - была возложена сложная задача выполнения геологической документации зимних канавных работ в составе горного отряда Курайской ГРЭ на будущем Каракульском месторождении кобальта. Попутно мне были «бонусированы» обязанности ответственного за производство буровзрывных работ и заведующего складом взрывчатых материалов – вещь непозволительная при моем «университетском» образовании. Начальство, как и обычно, посчитало, что «начальству виднее». После безрезультативного двухмесячного замерзания в палатках при 35-градусном морозе на серебряном участке Чаган-Гол весь горный отряд Курайской экспедиции собрался под крышей одинокого бревенчатого дома в широкой долине

реки Корум-Ту на удалении 1,0-1,5 км от будущего крупнейшего месторождения кобальта Каракуль, расположенного недалеко от границы Алтая, Тувы и Монголии. Домик стоял в 7-8 м от русла р. Корум-Ту на высоте 2500 м, а канавы – на западном склоне хребта Чихачева с абсолютными отметками 2700-2850 м. Руководством ЗСГУ и Курайской ГРЭ на участке Каракуль концентрировались всевозможные «металльные» отраслевые деньги, поскольку в рудах месторождения были установлены высокие содержания широкого спектра цветных и редких металлов: вольфрама, висмута, кобальта, меди, серебра.

Мои первые впечатления от будущего месторождения: одинокий домик в долине реки среди заснеженных гор. Вокруг, куда не кинь взор, лежал нетронутый белейший снег, на котором видны были колеи от привезшего нас «УРАЛа». Белое безмолвие. Надо было обживаться в роли начальника очередного горного отряда – и я вошел в домик через просторный тамбур, в котором рабочие уже раскладывали продукты, требующие заморозки. Внутри было довольно просторно: большая кухня, вместительный «зал» с примерно десятью кроватями для рабочих и небольшая комнатка с радиостанцией, столиком и двумя нарами, в которой мы разместились с Виктором Жучковым.

К этому времени на участке Каракуль горным отрядом было пройдено шесть коротких (по 10-15 м длиной) канав, «разбросанных» на площади около 600 x 2000 м и была начата проходка магистральной канавы № 4. Надо отдать должное моему предшественнику геологу Курайской экспедиции Чернову В.Г.: в четырех из шести канав были вскрыты сульфидные руды различного состава, из которых были отобраны пробы для определения технологических свойств руд. Для того, чтобы познакомиться с рудами «вблизи», нам с Виктором пришлось расчистить от снега пару канав. Не так все было просто с этими рудами. В канаве № 2 мы увидели брекчиевые и прожилково-вкрапленные руды, сложенные преимущественно халькопиритом, а в канаве № 5 оказались сливные кобальтиновые руды. Шеелита в этих рудах не оказалось. Большого под снегом нам увидеть не удалось.

В составе горного отряда были относительно старые «классические бичи» типа Богданова И.И. и Воробьева И., обремененные семьями работяги типа Кудачина А.И. и Риделя П.М., а также холостая молодежь различного пошиба. Проходчики, взрывники, конюх, повариха и два геолога - разнообразный люд подобрался – всего до 12-15 человек. Своеобразным был поначалу и распорядок рабочего дня. «Классические бичи» обычно уходили на работу еще потемну (летом это случалось в 5-6 часов утра), работяги постарше - несколько позже (летом – около 7 часов утра), а подавляющая часть молодежи частенько направлялась на работу только после прослушивания юмористической программы «Опять двадцать пять» (по-моему, эта программа заканчивалась в половине десятого). Необычность распорядка трудового дня объяснялась еще и длительностью заброски (на трех лошадях) взрывчатых материалов на канавы. Коренные породы, вскрытые в полотне канав, подметались металлическими вениками. Наиболее качественные канавы с шириной полотна в 1,0-1,4 м и чисто подметенными коренными породами «выходили из-под рук» проходчика Риделя Петра Максимовича. Другой работяга, Кудачин Александр Иванович, обычно быстрее всех заканчивал свои отрезки канав и качественно вскрывал коренные породы, но ширина полотна в его канавах составляла 0,4-0,6 м. «Классические бичи» частенько пытались «всучить» геологам канавы с шириной полотна в полторы лопаты. Проще всего было работать с молодыми проходчиками: не обремененные негативным опытом, они старались качественно выполнять указания геологов.

Круг моих обязанностей в горном отряде был весьма широк, и здесь мне пригодился опыт проведения моих первых самостоятельных буровзрывных работ на геологоразведочных работах в Бурятии. Во-первых, мне не понравилась практиковавшая в горном отряде идея индивидуального питания, когда каждый сотрудник отряда сам себе готовил пищу. Пришлось завести в отряде повариху, и постепенно все рабочие перешли на «общепит». Проходка канав велась по классической схеме методом многослойных шпуровых зарядов скважинного типа. Дело небыстрое и требующее значительного количества бикфордова шнура, детонаторов и взрывников, а также создающее многочисленные проблемы по обеспечению безопасности при взрывании. Естественно, что меня такое положение дел не устраивало: в молодости хочется «все быстро и все сразу». Руководство Курайской ГРЭ тоже не возражало против убыстрения сроков оценки перспектив участка.

Необходимость скорейшей проходки канав и получения положительных результатов заставили меня искать новые пути организации буровзрывных работ (во, славное дельце для университетчика-гуманитария): перейти к проходке канав методом «на выброс», и мне пришлось заниматься расчетом величин сосредоточенных зарядов, проводить обмеры реального выброса массы грунта по каждой канаве и вести специальные карточки канав и вносить изменения в расценки. Один из взрывников - Кабаков Геннадий – предложил заменить практикуемый многослойный шпуровой метод проходки канав на однослойный метод, а шпуры заменить шурфами (добываемыми до коренных пород), на забое которых и размещать заряды аммонита. По сути, это была идея проходки канав методом сосредоточенных зарядов «на выброс» («массовый взрыв»), которая мне страшно понравилась. Проходчики с недоверием отнеслись к предложенной новации, поэтому первую канаву методом «на выброс» исполнял лично Кабаков. Около 20 дней он проходил шурфы до плотных скальных пород, еще почти день ушел на перевозку и зарядку необходимого количества взрывчатки (скальный аммонит № 6 жв). Массовым взрывом глыбовый делювий был буквально выметен из канавы и – после часовой зачистки примерно 30-40 см породы – канаву длиной до 30 м можно было документировать и опробовать. Что дал проведенный эксперимент? Во-первых, двукратное увеличение количества погонных метров проходки канав на одного человека в расчете на один рабочий месяц, что позволяло вдвое сократить сроки проведения детальных поисковых работ на каждом перспективном участке. Во-вторых, отпадала необходимость в большом числе взрывников и упрощались мероприятия по безопасности проведения буровзрыв-

ных работ. Для геолога это означало упрощение (с концентрацией во времени) геологической документации и опробования пройденных канав. При этом полностью исключалась обычная каждодневная беготня по срочной приемке двух-трех метров пройденной канавы (заваливается стенка). Однако же, примененная новация потребовала дополнительных усилий по изменению расценок на проходку канав, обоснованию увеличившегося расхода аммонита, переходу на более безопасное электрическое взрывание. Достаточно заметить, что на каждую «массовую» канаву я заполнял специальную карточку, куда вносилось не менее 10-15 параметров (номер канавы, время проходки и заряжения каждого шурфа, расстояние между шурфами, глубина шурфов, расчетное и фактическое количество заложеного аммонита, величина расчетной и фактической линии наименьшего сопротивления, количество выброшенного грунта и геометрические размеры канавы после взрыва). Разумеется, руководство Курайской ГРЭ возложило эти обязанности на мои хрупкие плечи, оставив за собой контролирующие функции.

В проведении геологической документации канав нам с Виктором Жучковым помог его личный диктофон, которые только-только начали поступать в продажу. В зимнюю стужу документация канав производилась нами на кассету диктофона (приходилось проверять качество записи), спрятанного под фуфайкой (микрофон – как ларингофоны летчиков – на горле). Увы, на летний период 1974 года Виктора перевели в поисковый отряд, и я остался в одиночестве.

В итоге уже к весне 1974 года горный отряд стал работать высокопроизводительно по количеству погонных метров полотна канав, что позволило в относительно короткие сроки получить до 10 сечений богатых рудных тел. Посмотреть на руду зимой 1974-1975 гг. специально приезжал главный геолог ЗСГУ Ершов П.В. Вероятно, увиденное убедило его в значительных перспективах объекта, и денежные средства на продолжение геологоразведочных работ продолжали поступать.

Вспоминаю о курьезе, который поставил, наконец-то, крест на моей карьере руководителя буровзрывных работ в Курайской ГРЭ. Ближе к весне на участок из Барнаула пожаловал инспектор районной Горно-технической инспекции Повтарь (инициалов не помню) – чиновник с оч-чень большими полномочиями. Предупрежденный по радиосвязи о его приезде, я строго наказал взрывникам: «Увидите, что едет машина – взрывайте канавы и все спускайтесь к домику». Машина пришла – взрыва нет, Повтарь проверил книги прихода и расхода взрывчатых материалов (все было «ок») – взрыва нет, проверил склад ВМ (все было «ок») – взрыва нет. Пришлось подняться на гору, а там (поймет только специалист) все взрывники и проходчики сидят на подготовленной к взрыву канаве и курят (!), что строжайше запрещено всеми правилами безопасности. В итоге я, как не имеющий политехнического образования и не имеющий права ведения буровзрывных работ, был отстранен от этой синекуры без всяких выговоров (выговоры получило начальство, потому что «начальству было виднее» при назначении меня на эту должность), а начальству указали, что не всегда бывает «начальству виднее».

После разноса от высокопоставленного инспектора на Каракуле в официальной должности зав. складом ВМ появилась Люба (Любовь Андреевна) Кивацкая, работавшая ранее на Холзунском месторождении железа и с восхищением вспоминая о красоте «глазастых» холзунских порфиров. Попутно она оказалась большим знатоком всяких полезных и целебных трав.

## 1974-1975 ГОДЫ

Всю предыдущую (1973-1974 гг.) зиму мне приходилось работать (выносить в натуру и документировать канавы) по проектной геологической карте: две прямых линии Западной и Восточной рудных зон, перечеркнутые короткими штрихами проектных канав на коричневом фоне девона. С таянием снега во мне все более пробуждалось желание составить детальную геологическую карту участка. К этому периоду вся буровзрывная синекура была возложена на Кивацкую Л.А., а применение проходки канав методом «на выброс» освободило мне до 7-10 дней ежемесячно для собственно геологических занятий. Весной и летом 1974 г. я выполнил три или четыре детальных литолого-геохимических профиля и детально же откартировал геологическое строение участка, проследив и отрисовав на геологической карте участка основные маркирующие слои и горизонты. Постепенно, по мере прохождения все большего числа маршрутов, мне открывалась картина зональности роговиков, широкая полоса которых окаймляла весь западный экзоконтакт Барбургазинского гранитного массива. Хуже обстояло дело с пониманием зональности околорудных метасоматитов, затушеванной широким развитием процессов предрудной (или околорудной) турмалинизации: турмалинитами было буквально заполнено все пространство между Западной и Восточной рудными зонами. Дело должно было прояснить шлифы и спектральные анализы. Последние оперативно поступали из спектральной лаборатории Курайской ГРЭ, а вот описания шлифов проводились в центральной лаборатории ЗСГУ, и надежд на их скорое поступление не было. По спектральным анализам было ясно, что основная масса редких, цветных, благородных и редкоземельных металлов концентрировалась на периферии поля экзоконтактовых роговиков, пространственно совмещаясь с полями развития околорудных турмалинитов. Судьба этих авторских полевых дневников и детальных карт, так же как и оформленных литолого-геохимических разрезов, мне неизвестна. Дальнейшая камеральная обработка материалов по Каракульскому участку была отдана в руки Шефа – Сухих Евгения Федоровича, а он предпочитал на итоговых геологических картах не считаться с фактурой рядовых геологов. Вероятно, тогдашний главный геолог экспедиции Панченко Е.И. полагал, что я не справлюсь с составлением геологического отчета. Основные выводы по маршрутным работам 1974 года пригодились мне только через пять лет при составлении отчета по Каракульскому рудному полю в 1978-1979 гг.

Интересно было наблюдать рудные тела в коренном залегании. Чаще всего в сечениях канав встречались нацело лимонитизированные брекчии либо, дополнительно, вторичные медные минералы - малахит и азурит. Окисленные руды характеризовались резко повышенной, до 80-120 мкР/час на фоне 20-30 мкР/час, радиоактивностью, что очень помогало при документации канав и прослеживании рудных зон в промежутках между канавами. В окисленных рудах очень редко были видны розовые пятнышки эритрина (вторичный минерал кобальта) и зеленые – аннабергита (вторичный минерал никеля). Сливные первичные руды встречались крайне редко. В них обычно преобладал пирит и халькопирит с примесью кобальтина, арсенопирита, висмутина. Редко встречались сливные кобальтиновые руды. Шеелит был виден только при люминескопии образцов первичных и окисленных руд: мелкие голубые пятнышки в количестве значительно менее 1 %. Радиоактивность первичных руд (20-30 мкР/час) не отличалась от радиоактивности вмещающих пород. Никаких резких границ у рудных тел я не видел. В случаях, когда рудная брекчия и ограничивалась хорошо видимой полоской милонита, за пределами рудной брекчии были видны прожилково-вкрапленные сульфидные руды. К этому времени площадь месторождения была пересечена четырьмя магистральными, протяженностью по 400-800 м., канавами, а руды Западной и Восточной рудных зон были изучены более короткими канавами и расчистками через 80-160 м.

Большинство канав были пройдены, когда наконец-то появились майминские геофизики с «опережающими» топографо-геофизическими, геологосъемочными и геохимическими работами. Тогда я познакомился с геологами и геофизиками Алтайской геофизической экспедиции: Романцовой Г.С. (она руководила проведением геологосъемочных работ), Никифоровым Ю.В., Логиновым В.Т. Среди сотрудников Алтайской геофизической экспедиции оказался и мой однокашник по школе № 12 г. Горно-Алтайска Свечихин Борис. По просьбе Романцовой Г.С. я организовал «нелегальную» проходку одной канавы с буровзрывными работами на участке Нижний Куру-Озек. Как мне помнится, этой канавой были вскрыты ороговикованные породы с вкрапленностью галенита. Относительно быстро (надо признать, что работа в Алтайской геофизической экспедиции -АГЭ- была поставлена на поток) сотрудники АГЭ выполнили все плановые работы на «моем» участке Каракуль и умчались обрабатывать какие-то иные «перспективные» участки. Ни один из этих перспективных участков впоследствии так и не стал месторождением (на Караюкском участке было проведено даже бурение). Вообще эта эпоха Романцовой, Бакшта и Никифорова Ю.В. (начало-середина 70-х годов 20-го века) на юго-восточном Горном Алтае характеризовалась обнаружением ими массы точек с очень высокими концентрациями редких и цветных металлов, но ни одна из этих точек впоследствии не была подтверждена детальными поисковыми работами. Ранее у меня не было опыта сотрудничества с геофизиками. Как бы там ни было, а геофизические аномалии, установленные сотрудниками АГЭ, послужили основой для более корректного определения мест заложения профилей скважин и отдельных скважин в целях оценки масштабов оруденения на глубине.

К весне 1975 года работы по изучению поверхности Каракульского месторождения подходили к завершению, когда геолог Курайской экспедиции Гусев Н.И., приехавший с геохимических курсов, дал заключение об отсутствии промышленных руд на глубине более 100 м. В основу отрицательного заключения по перспективам обнаружения богатых руд на глубине легли спектральные анализы по пробам, отобраным мной из окисленных руд в канавах. Естественно, что геохимические связи в рудах зоны окисления должны отличаться от таковых в первичных рудах, следовательно, его заключение не могло быть корректным, о чем я и сказал Николаю. Он, вдохновленный геохимическими новациями Григоряна, настаивал на своих выводах о бесперспективности глубоких горизонтов Каракульского месторождения. Рассудить нас могли только данные буровых или штольневых работ. Первые же скважины, пробуренные на Каракульском месторождении в 1975-1976 гг., показали наличие высоких содержаний кобальта на глубине свыше 100-200 м и правоту моих доводов.

Мне кажется, применение методики проходки канав «на выброс» позволило Курайской ГРЭ выполнить геологическое изучение дневной поверхности такого крупного объекта как Каракульское месторождение за 1,5 года, а это очень короткий срок. Во всяком случае, в течение последующих 15-20 лет (до разрушения Советского Союза в 1992 г.) эта методика применялась на всех рудных объектах, изученных горным отрядом Курайской ГРЭ в юго-восточном Горном Алтае. С июня 1975 года я был смнен на ответственной посту документатора канав и был отправлен в Джазаторский поисковый отряд все к тому же Шефу – Сухих Е.Ф. – открывать Джулалинское месторождение вольфрама, но это уже иная история.

## 1977-1978 ГОДЫ

Полевые сезоны 1977-1978 годов я отработал в ранге начальника отряда. Работали мы в это время в 100-километровой приграничной полосе в Монголии, «в загранке», проводили геологическое изучение восточной части Юстыдского рудного района на площади примерно 30 x 40 км. Поскольку на весь полевой сезон поисковых работ для нашего мощного отряда в Монголии было маловато, то попутно мы занимались поисками и в «Союзе»: оценили перспективность района касситерит-вольфрамитовой «бедаревской» жилы на участке Юстыд, искали промышленные кобальтовые руды на северном продолжении Каракульской зоны, пытались оценить серебрянорудные тела участка Янтау, помогали Джасатерскому отряду Зырянова А.Е. при проведении поисков вольфрамовых руд в истоках Аргута. По-моему, в 1977 или в 1978 гг. мы успешно закрыли все надежды на открытие месторождения для «бедаревской» касситерит-вольфрамитовой жилы (участок Юстыд), чем привели в страшное негодование нашего тогдашнего

главного геолога – Артюха И.И.. Время показало, что мы оказались правы, а не главный геолог: никакого месторождения на участке Юстыд никем не было впоследствии открыто.

Более успешными были наши поиски на северном фланге Каракульского месторождения. Здесь – на участке Куру-Озек – в большинстве канав наблюдались окисленные лимонитовые руды с повышенной (до 250 мкр/час) радиоактивностью, а богатые первичные нерадиоактивные руды были вскрыты в гипсометрически наиболее низкой расчистке № 1. Организация горнопроходческих работ на этом участке была превосходно выполнена геологом Курайской экспедиции Соковых И.Д., документация канав и расчистки – геологами Бедаревым Н.П. и Ермаковым В.Л. На мою долю досталось прохождение детальных поисковых маршрутов с целью увязки геологических данных, полученных в процессе проходки канав. Сходство вертикальной зональности руд участка Куру-Озек с вертикальной зональностью руд Каракульского месторождения мне показалось поразительным. Высокорадиоактивные окисленные руды и нерадиоактивные первичные руды, околорудные турмалиниты – все это живо напомнило мне «каракульский период» моих геологических опытов в 1974-1975 г.г. Метод аналогии позволил предположить наличие богатых первичных руд на глубине для участка Куру-Озек и всего северного фланга Каракульского месторождения, а также оценить перспективные запасы кобальта Каракульской рудной зоны в 22 тысячи тонн (крупное месторождение – чем не открытие). При проведении геологических маршрутов на самом Каракульском месторождении мне удалось выявить еще две рудных зоны: Юго-Западную и Северо-Восточную, детальное геологическое изучение которых не проведено до сих пор.

В итоге весной 1979 г. я привез на утверждение в Западно-Сибирское геологическое управление отчет с подсчетом прогнозных запасов (термина «прогнозные ресурсы» тогда еще не существовало) Каракульского рудного поля в объеме 22 тысячи тонн кобальта. Первый отдел ЗСГУ быстренько присвоил отчету гриф «совершенно секретно» и, поскольку у меня в то время не было допуска к материалам со столь мощным уровнем секретности, вкатил мне строгий выговор за неподобающее общение с совершенно секретными материалами. Геологический отдел ЗСГУ был ошарашен вдруг появившимся на «ровном месте» весьма крупным месторождением. Более ранние (1976 г.) оценки Сухих Е.Ф. о перспективных запасах Каракульского месторождения не превышали цифры 5,5 тыс. тонн кобальта, а само месторождение признавалось мелким медно-вольфрамовым. Публичное рассмотрение отчета проходила в присутствии главного геолога ЗСГУ Ершова П.В., отличалось доброжелательной атмосферой и заняло почти весь рабочий день. Надеюсь, я был достаточно убедителен в своих геологических построениях, дополненных прекрасной (зубы были еще все целые) дикцией и риторикой. Во всяком случае, проходка штольни и планомерное буровое изучение на Кара-Кульском месторождении начались уже в 1980 г. и, хочется думать, не последнюю роль в выборе объекта для концентрации геологоразведочных работ сыграли значительные величины прогнозных ресурсов кобальта, а также висмута и меди, которые впервые были озвучены мною в официальном производственном отчете, принятым НТС Западно-Сибирского геологического управления с оценкой «хорошо».

Моя правота в оценке масштабов кобальтового оруденения Каракульского месторождения была подтверждена в 1980-1985 г.г., когда буровыми скважинами промышленное кобальтовое оруденение было вскрыто на глубинах 250-300 м. При этом запасы были оценены штольной в 20 тысяч тонн кобальта (в отчете В. Хромова), а прогнозный потенциал месторождения определен по геофизическим данным в 80-120 тыс. тонн кобальта. Наличие или отсутствие богатых первичных руд на глубоких горизонтах участка Куру-Озек и на северном фланге месторождения Каракуль еще предстоит доказать. Геологическому изучению Каракульского месторождения я отдал не менее трех лет жизни (полтора года в 1974-1975 г.г. на документации канав и в геологических маршрутах и еще полтора в 1977-1979 г.г. в геологических маршрутах и на составлении геологического отчета).

Различна и судьба специалистов, с которыми я познакомился в 1974-1979 г.г. при проведении геологоразведочных работ на месторождении Каракуль: ушли из жизни Ершов П.В., Романцова Г.С., Никифоров Ю.В. и Чернов Г.В.; проживает на заслуженном отдыхе в селе Акташ Соковых И.Д.; работают в «геолфондах» в г. Горно-Алтайске: Логинов В.Т., Ермаков В.Л. и Кивацкая Л.А.; работает во ВСЕГЕИ (г. Санкт-Петербург) Гусев Н.И.; работают в частных компаниях Бедарев Н.П. и Хромов В.

---