

КАЛГУТИНСКИЙ ВОЛЬФРАМОВЫЙ РУДНИК (ИСТОРИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ И РАЗРАБОТКИ КАЛГУТИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ)

Б.Г. Семенцов

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

Великая Отечественная Война 1941-1945 г.г. не обошла стороной мою малую Родину – Горный Алтай. Кто-то воевал и был убит, кто-то воевал и выжил, кто-то прятался от ужасов войны в алтайской тайге. В настоящее время установлены имена погибших и умерших солдат, имена труженников тыла – к 60-и летию Победы немного уж осталось живых героев. Военная жизнь двух горно-добывающих предприятий Горного Алтая: Акташского ртутного и Калгутинского вольфрамового рудников не столь широко известна. В данной работе автор хотел осветить некоторые аспекты истории добычи вольфрамовых руд на Калгутинском месторождении в предвоенные, военные и послевоенные годы. Следует отметить, что добыча вольфрамовых руд в эти годы осуществлялась также на ряде месторождений северного фаса Горного Алтая: Кольванском и Верх-Слюдянском. В различные годы добычные предприятия, разрабатывающие вольфрамовые руды Калгутинского месторождения, назывались по разному (Калгутинская партия, Ойротская партия, «Калгутстрой», Калгутинское ГОП, ООО «Калгутинское»), поэтому для названия статьи был выбран обобщенный термин «Калгутинский вольфрамовый рудник».

Изучению геологии Калгутинского месторождения и его флангов в радиусе 9-12 км я отдал не менее 12 лет своей жизни. Из них 9 лет (1983-1992 гг.) ушло на непосредственное проведение полевых работ и составление трех геологических отчетов, а еще около трех лет (1995-1998 гг.) – на составление «Генерального пересчета запасов Калгутинского месторождения».

В первый раз я попал на Калгутинское месторождение в 1975 году. Тогда – вместе с геологами Сухих Е.Ф. и Божухой А.П. - мы совершили что-то вроде рекогносцировочного обследования геологического строения месторождения и состояния приустьевых частей штолен, пройденных в 40-е – 50-е годы 20-ого века. Месторождение мне запомнилось отвратительной погодой (маршруты приходилось выполнять в сплошных облаках), а также значительными площадями развития высокорadioактивных пород и рудно-кварцевых штокверков. Пронзительной болью отразились во мне пять маленьких деревянных крестов на «детском» кладбище. Пять маленьких крестов над едва заметными холмиками могил – им-то за что? Запомнилось. Запомнилась и фраза Сухих Е.Ф.: «Меди на этом месторождении в десятки раз больше, чем вольфрама и молибдена вместе взятых». Вероятно, уже в эти годы Москвой было принято решение о доразведке и разработке вольфрамит-кварцевых жил Калгутинского месторождения.

Характеристика минерала и его использование в промышленности.

Вольфрам – самый тугоплавкий серебристо-белый металл, встреченный в естественном состоянии на Земле, с плотностью 19,3 г/см³, температурой плавления + 3395⁰С и температурой кипения + 5930⁰С. Высокая температура плавления и химическая стойкость, а также эмиссионная способность и светоотдача в накаливаемом состоянии, способность образовывать очень прочные и износоустойчивые соединения (карбиды, бориды) определили широкое применение вольфрама при производстве высококачественных сталей, в радиоэлектронике и других отраслях промышленности. Вольфрам – элемент малораспространенный (редкий) в земной коре, его «кларк» – среднее содержание металла в земной коре - составляет (1-1,3) 10⁻⁴%. Промышленное значение имеют два минерала: вольфрамит и шеелит.

Вольфрамит – один из двух минералов вольфрама, имеющих промышленную ценность, основной минерал

руд Калгутинского месторождения. Химическая формула: $(Fe, Mn) WO_4$. Внешне вольфрамит представляет собой столбчатые и пластинчатые тяжелые кристаллы, окраска которых изменяется от черной (железистый вольфрамит – ферберит с химической формулой $Fe WO_4$) до красноватой (марганцовистый вольфрамит – гюбнерит с химической формулой $Mn WO_4$). Плотность вольфрамита – 7,1-7,9 г/см³. Содержание WO_3 (трехокись или триоксид вольфрама) в вольфрамите – 76,3-76,6 %.

Промышленные типы месторождений вольфрама: скарновый, жильный (Калгутинское месторождение), штоковерховый и рудные залежи в грейзенах. Качественный коммерческий вольфрамовый концентрат должен содержать не менее 60-67 % триоксида вольфрама (WO_3) при минимальных количествах вредных примесей (марганца – не более 15 %, диоксида кремния – не более 3-5 %, фосфора – не более 0,05-0,1 %, серы – не более 0,05-0,1 %, мышьяка – не более 0,07-0,1 %, олова – не более 0,15-1,0 %, меди – не более 0,05-0,4 %, молибдена – не более 0,01-0,1 %, свинца – не более 0,20 %, сурьмы – не более 0,40 %, висмута – не более 0,40 %).

Краткая характеристика Калгутинского месторождения.

Калгутинское вольфрамовое месторождение находится на западных отрогах Сайлюгемского хребта в 20 км от государственной границы России с Китаем и Казахстаном, расположено на безлесых закурумленных склонах гор с абсолютными отметками 2600-3300 м над уровнем моря в верховье р. Калгуты. На площади месторождения размером 2 x 2 км установлено около 500 кварцево-вольфрамитовых жил различной ориентировки, протяженности и мощности, из которых в различные периоды разрабатывались 10-15 кварцево-вольфрамитовых жил. Старательским способом обрабатывались также элювиально-делювиальные и аллювиальная россыпи вольфрамита. На период 40-х – начала 50-х годов 20-ого века Калгутинское месторождение считалось крупнейшим вольфрамовым месторождением Сибири.

Краткая история открытия, геологического изучения и разработки руд месторождения.

Открытие. Вероятно, открытие Калгутинского месторождения явилось закономерным итогом целенаправленного проведения поисково-разведочных работ. В частности, после открытия мелких месторождений вольфрама в предгорных и низкогорных частях Горного Алтая (Кольванское, Слюдянское и другие) поисковые работы на редкие металлы были перенесены в наиболее высокогорную юго-восточную часть Горного Алтая, где уже было открыто Кок-Узекское месторождение редких металлов. Летом 1934 года поисковый отряд Чаган-Узунской партии Западно-Сибирского отделения треста «Редметгеоразведка» под руководством геолога А.С. Митропольского установил значительные количества шеелита в аллювии реки Джумалы (Жумалы) в районе Джумалинских горячих ключей (Теплый Ключ) на расстоянии не более 7-8 км от будущего месторождения. В геологическом отчете 1935 года А.С. Митропольский указывает, что «в районе р. Джумалы следует детальным образом обследовать контакт между порфировидными гранитами и гранит-порфирами, представляющий значительный интерес в отношении возможности находки шеелита, вольфрамита и ... других редких».

Находка значительных количеств вольфрамовых минералов в верховье р. Джумалы становится известна геологам Западной Сибири и Казахстана. Уже в 1937 году Южно-Алтайская экспедиция треста «Казредметразведка» направляет сюда поисковую партию во главе с геологом В.А. Журкиным, который – по заявке жителя села Катон-Карагай Терентия Самойлова – открыл Калгутинское месторождение в 1937 году. К сожалению, в рукописном геологическом отчете В.А. Журкина не указаны обстоятельства открытия месторождения. Как бы там ни было, а В.А. Журкиным были установлены свалы кварца с богатым молибденитовым и вольфрамитовым оруденением, а также было опробовано на молибден штокообразное тело микрогранитов (позже – получившее наименование «Молибденный шток»). Открытие состоялось.

Первые (1938-1940) годы геологического изучения и эксплуатации месторождения. Геологическое изучение и добычные работы на Калгутинском месторождении неотделимы от имени геолога М.С. Баклакова. Именно под его руководством в летние периоды 1938-1940 гг. были начаты первые планомерные геологоразведочные и добычные работы на Калгутинском месторождении. В геологическом отчете 1941 года М.С. Баклаков указывает, что «кредитов на разведку месторождения, однако, не было отпущено и ... Калгутинская партия треста «Запсибредметразведки» в 1938 году ... организовала добычу вольфрамита из россыпи в долине рекилевой Рудной Калгуты, ... параллельно поставило поисково-разведочные работы в рудном поле. Последними был открыт ряд кварцевых жил с богатым вольфрамовым и молибденитовым оруденением. Из них была начата добыча вольфрамита». Добыча вольфрамита из россыпи была прекращена по техническим причинам - нецелесообразность трудоемкой транспортировки леса для бугар за 15-25 км, так как на самом месторождении леса нет.

Добыча вольфрамитового концентрата и прирост запасов на месторождении в эти годы приведены в таблицах №№ 1 и 2 соответственно.

1. Добыча вольфрамитового концентрата

Годы	Добыча вольфрамитового концентрата, кг	Среднее содержание трехоксида вольфрама в концентрате, %
1938	9433,2	72,21
1939	7346,0	69,06
1940	7960,0	70,57
Всего	24 539,2	70,61

Всего за 1938-1940 г.г. было добыто 28 929 кг в пересчете на стандартный 60 % -й вольфрамовый концентрат.

2. Прирост запасов

Вид	Запасы			
	На 1.01.1938 г.	На 1.01.1939 г.	На 1.01.1940 г.	На 1.01.1941 г.
Руда, тыс. тонн	0,0	24,86	37,01	59,62
Трехокись вольфрама, тонн	0,0	1066,62	1812,37	2323,24
Молибден, тонн	0,0	25,21	64,22	94,81

Таким образом, за три полевых сезона геологоразведочных работ в труднейших условиях рабочими и ИТР Калгутинской партии было формализовано (доказано) наличие 20-23 % запасов трехоксида вольфрама от будущих доказанных запасов месторождения – высокий показатель. Автору импонирует тот факт, что геологи Калгутинской партии не стали ждать столь желанных государственных кредитов, а сразу начали добычу вольфрамитового концентрата, дороговизна которого могла окупить - и окупилась - все затраты на геологоразведочные работы. В свою очередь, рудно-кварцевые жилы, открываемые в ходе геологоразведочных работ, немедленно становились объектом отработки. Геологическое изучение месторождения в эти годы проводилось исключительно с поверхности: проходкой канав и карьеров.

За эти (1938-1941 гг.) годы геологом М.С. Баклаковым было составлено десять (!) геологических и промышленных отчетов, в которых на основе последовательного открытия 60-и вольфрамит-кварцевых жил и последовательного прироста запасов вольфрамовых руд доказывался крупный масштаб Калгутинского месторождения. В организации добычи и разведки весомую роль играли: знания геолога М.Г. Русанова, опыт горных техников (А.Ф. Одоховский, М.И. Мицуков) и рабочих (А. Чернов, И.Д. Шестаков, Михаил и Дмитрий Альковы), а также романтика студентов Томского Государственного университета (Р.А. Котляров, В.А. Сысоев, И.П. Смекалов), исполнявших должности прорабов и участковых геологов. Большинство указанных фамилий читатель не найдет далее при характеристике Калгутинского рудника. Не будет и фамилии М.С. Баклакова, внесшего значительный вклад в историю Калгут. Ушли ли они на фронт и погибли в боях? Судьба этих людей еще ждет своих исследователей. А вот студент Томского Университета Р.А. Котляров вернется на Калгуты почти через 10 лет: в 1949-1951 гг. именно он будет руководить геологоразведочными работами и выполнит наиболее полный подсчет запасов Калгутинского месторождения.

Трудностей хватало. Грузы на Калгуты доставлялись в три приема: от Бийска до Тархатинского озера (610 км) – на автотранспорте, от Тархатинского озера до Джумалинских Теплых ключей – гужевым транспортом на таратайках и харбах-таратайках (72 км), от Теплых ключей Джумалы до месторождения – караванами верблюдов (13 км). Такой же путь, только в обратном порядке, проходил добытый вольфрамитовый концентрат с конечным пунктом назначения – городом Челябинском – Танкоградом Великой Отечественной Войны.

А на календаре было первое января 1941 года. Впереди – кто же знал – были пять долгих, ужасающих лет круглогодичной разведки и, главное, эксплуатации Калгутинского месторождения.

Калгутинский рудник в 1941-1943 гг. В 1941 году геологоразведочные и эксплуатационные работы на Калгутинском месторождении возглавлялись геологами М.Г. Русановым и П.М. Большаковым (гидрогеолог). Для этих целей в тресте «Запсибцветметразведка» была организована Ойротская эксплуатационно-разведочная партия. В 1942-1943 гг. начальником партии был М.М. Чунихин, главным инженером - Л.Д. Староверов, начальником Калгутинского отряда – геолог П.М. Зарецкий. В последующем (50-е годы 20-го века) М.М. Чунихин руководил Курайской геологоразведочной экспедицией, а Л.Д. Староверов входил в руководство Западно-Сибирского геологического управления. Геологом П.М. Зарецким в 1944 году был составлен геологический отчет с подсчетом запасов для представления в ВКЗ (Всесоюзная Комиссия по запасам). Ойротская эксплуатационно-разведочная партия просуществовала с 1941 по 1944 годы.

Параллельно в 1941 году был образован Калгутстрой Главредмета НКЦМ (Народный Комиссариат цветной металлургии), который начал строительство автодороги «Тархатинское озеро – Калгуты», а также обогатительной фабрики производительностью 10 тонн/сутки. В 1942 году Калгутстрой вошел в Колыванстрой Главредмета НКЦМ. Строительство, начатое Калгутстроем, прекратилось, и к середине 1942 года Калгутстрой превратился в небольшую старательскую артель, входившую в состав Колыванского вольфрамового рудника. К концу 1942 года «рудник» был передан в состав Ойротского треста «Ойротзолоторедмет», который в 1943 году продолжил кустарную добычу вольфрамитового концентрата. В составе рудника было 50-100 человек. Количество вольфрамитового концентрата, добытого в эти годы, приведено в таблице 3.

Всего за 1938-1943 гг. было добыто 78 300 кг в пересчете на стандартный 60 % -й вольфрамовый концентрат, в том числе 49100 кг концентрата было добыто силами разведочных партий треста «Запсибцветметразведка». Стоимость 49 100 кг концентрата составили 1 339,4 тыс. руб., а стоимость затрат на производство геологоразведочных работ – 1 889 тыс. руб., то есть добычей вольфрамитового концентрата геологоразведчиками были оплачены затраты на произведенные геологоразведочные работы.

Геологическое изучение Калгутинского месторождения в эти годы (1942-1943 гг.) велось уже на глубину с применением коротких штолен, которых к 01.01.1944 году было пройдено восемь штук глубиной в первые десятки

метров. Собственно, проходимые выработки не являлись штольнями в современном понимании этого термина. Скорее, это были карьеры для разработки вольфрамит-кварцевых жил, нижняя часть которых захватывала скалу – «коренные» породы.

3. Добыча вольфрамитового концентрата

Годы	Добыча вольфрамитового концентрата, кг	Среднее содержание трехоксида вольфрама в концентрате, %
1941	12 840,0	71,60
1942	14 490,0	70,00
1943	15 000,0	68,50
Всего	41 330,0	70,03

Проходка штолен осуществлялась методом ручной разборки глыбового материала и трещиноватого скального массива. Отбойка кусков скалы при отсутствии взрывчатых материалов была возможна только с применением металлических клиньев и кувалды. Естественно, что такая методика была весьма трудоемкой. По воспоминаниям одного из проходчиков Калгутинского рудника – Л.Г. Дураковой-Волковой – дневная проходка такой выработки иногда составляла 10-15 сантиметров. (Это не считая слез и проклятий, обращенных к прочной скале). Руду, добытую с таким трудом, дробили на больших гранитных валунах тяжелыми металлическими пестами. Издробленную руду промывали обычными старательскими лотками в прехолодной, с температурой около (+4)-(+6) °С, воде речки Лево́й Рудной Калгуты, вытекающей из-под вечномерзлых склонов. На первом разведочном участке полоса снега не могла растаять за короткое (июль – середина августа) лето. Для улучшения питания работающих организовывались рыбо-промысловые бригады, благо хариуса (в речке Калгуте) и османа (в близрасположенных озерах) в те годы было превеликое множество.

Проведенные геологоразведочные работы позволили геологу Л.М. Зарецкому (совместно с гидрогеологом П.М. Большаковым и профессором Томского университета Молчановым) оценить запасы Калгутинского месторождения (таблица 4).

Приведенные цифры запасов позволили Л.М. Зарецкому в 1944 году с полным основанием утверждать, что они «... характеризуют Калгутинское месторождение, как выдающееся месторождение, обладающее огромными запасами богатых комплексных руд».

Добыча вольфрамитового концентрата в 1944-1948 г.г.

В период 1944-1948 гг. геологоразведочные работы на Калгутинском месторождении были прекращены, а добыча вольфрамитового концентрата, без геологического обслуживания, велась силами старательской артели Акташского рудоуправления Главвольфрама Министерства цветной металлургии СССР. Эта старательская артель существовала до 1 июня 1950 года. Количество пройденных штолен достигло тринадцати. Отрабатывались (штольнями и карьерами) богатые вольфрамовые руды жил №№ 1, 2, 13, 15, 16, 17 и 22. Кондиционный вольфрамитовый концентрат получали уже на обогатительной фабрике производительностью 10 тонн/сутки, работающей из-за отсутствия воды всего два-три месяца в году. Количество вольфрамитового концентрата, добытого в эти годы, приведено в таблице 5.

5. Добыча вольфрамитового концентрата

Годы	Добыча вольфрамитового концентрата, кг (в пересчете на стандартный 60 %-ый концентрат)
1944	18 500
1945	14 300
1946	7 200
1947	15 700
1948	23 300
Всего	79 000

«Калгутстрой» и «Кольванстрой». Вероятно, количество вольфрамитового концентрата, добытого «строителями» за период 1941-1948 гг. было не менее 100 000 кг.

Последний период разведки и эксплуатации Калгутинского месторождения. В 1948 году Министерство Геологии СССР обязало трест «Запсибметаллогология» продолжить разведку Калгутинского месторождения. С этой целью была организована (в мае 1948 года) Калгутинская геологоразведочная партия. Геологоразведочные работы предполагалось проводить круглогодично, для чего в долине Лево́й Рудной Калгуты было начато строительство поселка на 250-300 человек. Техническое обеспечение Калгутинской геологоразведочной партии начиналось с 3-4-х автомашин, одного трактора НАТИ, старенького компрессора и двигателя «Кировец-22». В итоге в 1,0 км от

4. Запасы Калгутинского месторождения (1944 г.)

Вид	Запасы
Руда, тыс. тонн	2 843,0
Трехокись вольфрама, тонн	38 970
Молибден, тонн	9 313

месторождения было построено 14-15 деревянных одноэтажных зданий различного назначения, установлено 8 или 9 брезентовых 10-местных палаток, устроено 4 или 5 землянок. Непосредственно на месторождении были построены каменные здания ДЭС, компрессорной, дробилки, кузницы. Калгутинская геологоразведочная партия просуществовала до 1954 года.

Геологическое изучение Калгутинского месторождения в эти годы (1948-1954 гг.) велось уже на глубину с применением более протяженных штолен, которых к 01.01.1955 г. было пройдено семьнадцать штук протяженностью до несколько сотен метров каждая. При проходке одной из последних штолен - № 15 – была открыта весьма богатая вольфрамит-кварцевая жила № 87. Жила № 87, как показало дальнейшее геологическое изучение месторождения, оказалась наиболее крупной и богатейшей жилой, открытой на Калгутах.

Основная тяжесть геологоразведочных работ легла на плечи геологов Р.А. Котлярова, С.С. Уразмановой, Г.Н. Смирновой, техников-геологов Ф.А. Ефремова и П. Можаяева, маркшейдера С.В. Купрекова и коллектора Г.В. Малых. Последний в дальнейшем до 1975 года работал техником-геологом Курайской геологоразведочной экспедиции на геологической документации Акташского и Чаган-Узунского ртутных месторождений.

Проведенные геологоразведочные работы позволили геологу Р.А. Котлярову в 1950 году оценить запасы Калгутинского месторождения за весь период разведки 1938-1943 гг. в соответствии с новыми требованиями ВКЗ (таблица 6).

6. Запасы Калгутинского месторождения (1950 г.)

Вид	Запасы	
	Утвержденные протоколом ВКЗ № 3361 от 17.11.1943 г	Утвержденные протоколом ВКЗ № 6690 от 08.03.1950 г
Руда, тыс. тонн	112	284
Трехокись вольфрама, тонн	20 585	5680
Молибден, тонн	264	461

Эксплуатация месторождения, как уже отмечалось выше, проводилась старательской артелью Акташского рудоуправления Главвольфрама МЦМ СССР. Сведения об объемах добычи вольфрамитового концентрата за этот период отсутствуют. Вероятно, артелью было добыто около 30 тонн стандартного 60 %-го вольфрамитового концентрата. Общая добыча вольфрамитового концентрата за 30-50-е годы прошлого века оцениваются в 450-500 тонн.

Возможные причины закрытия Калгутинского рудника.

Прекращение геологоразведочных и добычных работ на Калгутинском месторождении произошло в 1953 г. (?) одновременно; на это указывают брошенные: техника и обогатительное оборудование, производственные здания и жилой фонд, неопробованный керн разведочных скважин. Казалось, для консервации месторождения не было видимых причин, поскольку постоянно наблюдался прирост как запасов богатых руд (что указывало на значительные перспективы месторождения), так и количества добываемого концентрата (что указывало на перспективы увеличения добычи в будущем). Не исключено, что одновременно с Калгутинским рудником были закрыты и другие вольфрамтовые рудники Горного Алтая: Кольванский, Верхслюдянский и другие, расположенные в более благоприятных географо-экономических условиях. Вероятные причины закрытия всех вольфрамтовых рудников Горного Алтая: значительная удаленность месторождения от транспортных магистралей и заводов (то, что было нормой в годы войны, не могло стать повседневным в мирное время) и поставки дешевого вольфрамитового концентрата, добытого на знаменитых вольфрамтовых месторождениях Китая.

Обоснование геологоразведочных и добычных работ в 1979-1990 гг.

Новый виток геологического изучения и отработки Калгутинского месторождения начался в конце 70-х годов 20-го века. Возможными причинами для принятия решения по отработке руд столь удаленного объекта, по мнению автора, были, во-первых, увеличивающаяся потребность промышленности в вольфраме, во-вторых, недостаточные объемы добычи вольфрама в Забайкалье (в связи с отработкой жильных вольфрамитовых руд и трудностями в отработке Инкурского штока Джидинского месторождения), в-третьих, отсутствие более масштабных вольфрамитовых месторождений в предгорьях Алтая, в-четвертых, социально-политическая необходимость создания рабочих мест для горняков Акташского рудника, высвободившихся в связи с истощением ртутных руд Акташского месторождения и смещением приоритетов по отработке ртутных руд в Среднюю Азию. Надежды ряда геологов на возможность отработки ртутных руд Чаганузунского месторождения были уничтожены отрицательным технико-экономическим обоснованием специалистов «СредАзГипроЦветМет» (г. Ташкент). В ретроспективе вышеуказанное обоснование можно расценивать как конъюнктурное, нацеленное на ликвидацию добычи ртутных руд Горного Алтая - серьезнейшего конкурента добычным ртутным предприятиям Средней Азии.

Вероятно, подготовка к перепрофилированию Акташского рудоуправления на отработку вольфрамитовых руд осуществлялась постепенно и планомерно, поскольку активные поиски и разведка вольфрамитовых руд в сфере влияния Акташского рудоуправления были начаты Курайской геологоразведочной экспедицией еще в 1973 году. Следует отметить, что активные широкомасштабные поиски и разведка новых вольфрамитовых месторождений в Западном Забайкалье (Бурятия) были начаты несколько ранее (1970-1971 гг.).

В итоге активных поисков вольфрамитовых руд на Алтае было установлено, что альтернативы Калгутинскому месторождению, как объекту первоочередных добычных работ, нет (в Бурятии также было установлено отсутствие

альтернативы Джидинскому вольфрамовому месторождению). При этом проведенными поисковыми работами в юго-восточном Горном Алтае были открыты мелкие месторождения вольфрама, доказывающие возможности долговременной разработки здесь руд редких металлов.

Работы Акташского РУ - Калгутинского ГОП в 1979-1990 гг.

В 1979 году Акташское рудоуправление начало проходку штольни № 18 - гигантской подземной горной выработки протяженностью свыше 2500 м, которой, кроме попутной разведки вольфрамовых руд, предстояло в дальнейшем стать основным откаточным горизонтом добычного предприятия (тоннелем, по которому происходит вывоз руды, минуя заснеженные горные перевалы с абсолютными отметками до 3100 м над уровнем моря). Несколько позже началась проходка штолен №№ 19-22. По своему назначению эти штольни – невзирая на их формальное «геологоразведочное» прикрытие – были разведочно-эксплуатационными. Формальное их отнесение к геологоразведочным выработкам позволяло финансировать проходку из госбюджета, а не за счет собственных средств предприятия как было бы в случае их формального признания в качестве разведочно-эксплуатационных.

По мнению автора, «геологоразведочное» прикрытие штольневых работ сыграло отрицательную роль в эксплуатации месторождения: стабильное поступление госбюджетных ассигнований на оплату геологоразведочных работ привело к многолетней (7 лет, с 1979 г. по 1986 г.) задержке эксплуатационных работ на Калгутах (40 лет назад геолог М.С. Баклаков смог организовать одновременное проведение геологоразведочных и добычных работ уже в первый год после открытия месторождения). Добыча концентрата была возложена на старательскую артель Акташского РУ. При этом предполагалось вести разработку вольфрамитовой россыпи в долине р. Лево́й Рудной Калгуты, вопреки рекомендациям знатоков Калгутинского месторождения геологов М.С. Баклакова и Л.М. Зарецкого о том, что «старательские работы нужно направить... на разработку делювиальных россыпей».

Для увеличения добычи качественного вольфрамитового концентрата на Калгутинском месторождении в конце 80-х годов были введены – по примеру прошлых лет – элементы «старательства»: приемка вольфрамитового концентрата от частных лиц. При этом сдаваемый 60 %-й вольфрамитовый концентрат не требовал «доводок» и практически являлся готовой продукцией предприятия.

Параллельно перед бывшей Курайской экспедицией (ставшей подразделением Горно-Алтайской поисково-съемочной экспедиции, базирующейся в г. Бийске) была поставлена задача оценки возможности 2-3-кратного прироста запасов вольфрамовых руд на флангах Калгутинского месторождения с целью обеспечения бесперебойной работы добывающего предприятия. В районе Калгутинского месторождения за 1983-1990 гг. были проведены комплексные геолого-геофизические (новейшая Государственная геологическая съемка – 50, детальные гравиметрические, магниторазведочные и электроразведочные работы силами Алтайской геофизической экспедиции, оценочные работы на Южнокалгутинском месторождении силами Курайской партии ГАПСЭ, специализированные исследования СНИИиГГИМСа) работы. Комплексирование методов позволило к 1989 году получить прирост запасов триоксида вольфрама в количестве 4000 тонн на участке Южный Калгуты, доказать возможность прироста запасов вольфрамовых руд на Джумалинском месторождении и участке Филиал, доказать возможность более чем 3-кратного прироста запасов вольфрамовых руд на Калгутинском месторождении, а также доказать наличие медно-порфировых руд в объеме весьма крупного или даже уникального месторождения в пределах разведочно-добычных участков Калгутинского месторождения.

Перспективы или тупик?

Итак, в настоящее время ООО «Калгутинское» ведется отработка старых рудных отвалов бывшего Калгутинского ГОП, а также, вероятно, наиболее крупной кварцево-вольфрамитовой жилы № 87 из подземных выработок бывшего Калгутинского ГОП. Переработка сульфидно-вольфрамитовых руд ведется на обогатительной фабрике, расположенной в 3-7 км севернее добычных участков.

К настоящему времени запасы руд Калгутинского месторождения базируются на пройденных выработках: около 15 300 пог. м штолен, около 26 000 пог. м скважин, до 100 000 пог. м канав и траншей, стоимость которых оценивается автором более чем в 15-18 млн. долл. США.

Какая судьба может ожидать Калгутинское месторождение: запустение и развал (тупик) или новый виток подъема? Рассмотрим возможные объективные и субъективные факторы, могущие оказать решающее значение на судьбу добычных работ. В качестве объективных факторов, в первую очередь, необходимо оценить количество существующих запасов руд (фактор 1), а также возможности прироста (фактор 2) и процент отработки (фактор 3) запасов.

Первый вариант. Разрабатываются только кварцево-вольфрамитовые жилы отвечающие кондициям 1990 года, после чего происходит очередная консервация добычных работ на месторождении. В этом варианте отрабатываются богатые и доступные части наиболее крупной кварцево-вольфрамитовой жилы № 87 – единственного рудного тела на месторождении, отвечающего так называемым «кондициям 1990 года».

В качестве важнейшего объективного фактора следует оценить учтенные запасы (фактор 1), которые по жиле № 87 не превышают 4000 тонн в пересчете на триоксид вольфрама по кондициям 1952 года. То есть, геологические запасы категорий $C_1 + C_2$ в кондициях 1990 года (не будут превышать 1/3-1/4 от 4000 тонн) составят не более 1500 тонн, из которых будет отработано не более 60-65 %, что отвечает цифре порядка 1000 тонн в пересчете на триоксид вольфрама или около 1000 тонн 60%-го вольфрамитового концентрата. При уровне годовой добычи 60 %-го вольфрамитового концентрата в 50-100 тонн срок добычных работ ограничивается 10-20 годами. Возможности прироста запасов (фактор 2) по жиле № 87 в кондициях 1990 года ограничены интервалами глубин, расположенными ниже

основного откаточного горизонта 2760 м, что значительно усложняет (и удорожает) добычу. Скорее всего, эти запасы не будут обрабатываться (фактор $3 = 0\%$) традиционными механическими способами.

Получается, что при качественной – с минимальной себестоимостью вольфрамитового концентрата - организации добычных работ период «жизни» Калгутинского месторождения ограничивается 10-12 годами (до 2015-2017 гг.), а само месторождение представляется рядовым мелким месторождением вольфрама.

Второй вариант. разрабатываются только кварц-вольфрамитовые жилы, отвечающие кондициям 1984 года, после чего происходит очередная консервация добычных работ на месторождении. Во втором варианте в сферу отработки могут быть вовлечены значительная (около 60-80 %) часть кварц-вольфрамитовой жилы № 87 и близ расположенные кварц-вольфрамитовые жилы №№ 84 и 70, отвечающие кондициям 1984 года. Во втором варианте геологические запасы категорий C_1+C_2 по жиле № 87 возрастут (будут превышать 3/5-4/5 указанных 4000 тонн) до 2600-3000 тонн, а с учетом кварцево-вольфрамитовых жил №№ 84 и 70 - до 5000 тонн в пересчете на 60 %-й вольфрамитовый концентрат. Цифра добываемых запасов (60-65 % от геологических запасов) достигнет 3000 тонн. Возможности прироста запасов (фактор 2) по жиле № 87 в кондициях 1984 года существуют в интервалах глубин, расположенных как выше, так и ниже основного откаточного горизонта 2760 м, что позволяет получить незначительный (10-20 %-й) прирост запасов, пригодных для отработки.

Учитывая необходимость 12-15%-го повышения уровня годовой добычи вольфрамитового концентрата для получения одинаковой, по сравнению с первым вариантом, минимальной себестоимости продукции, период «жизни» Калгутинского месторождения может быть увеличен до 23-25 лет (в 2-2,5 раза по сравнению с первым вариантом) – до 2030 года.

Оба рассмотренных варианта являются дополнительным доказательством давно известного факта, что отработка мелких месторождений любого полезного ископаемого является действием весьма кратковременным (хотя период в 20-25 лет можно сопоставить с длительностью периода расцвета физических и умственных способностей каждого отдельно взятого человеческого индивидуума). Что ж – тупик ?

За окончательным решением следует обратиться к опыту отработки других месторождений. В частности, истощение кварцево-вольфрамитовых жил Джидинского вольфрамового месторождения в Бурятии привело геологов к необходимости разведки и разработки менее богатых штокверковых руд Инкурского штока, что значительно – на десятки лет – продлило «жизнь» ГОКа.

Имеются ли подобные резервы на Калгутинском месторождении? Да, имеются. Во-первых, это 4000 тонн триоксида вольфрама запасов категории C_2 кварцево-ферберитовой жильной зоны № 1 Южнокалгутинского месторождения, расположенных в 1,3-1,4 км от Калгутинского месторождения. Во-вторых, это около 100 000 тонн прогнозных ресурсов триоксида вольфрама Молибденового штока 1-ого разведочного участка Калгутинского месторождения, качество которых отвечает качеству разрабатываемых аналогичных руд месторождений Великобритании, Австралии, Канады и других стран (Маунт Карбон, Хемерден, Маунт Малгин или Лонгтунг, к примеру). В-третьих, это тысячи и первые десятки тысяч тонн рубидия и цезия в прогнозных ресурсах жилы № 1 калгутитов 4-ого разведочного участка Калгутинского месторождения. В-пятых, это медно-порфиновые руды Калгутинского месторождения, прогнозные ресурсы которых оценены в 10 000 000 тонн меди, около 4 000 000 тонн молибдена, свыше 1 500 000 тонн триоксида вольфрама, около 170 000 тонн висмута. Не следует забывать про относительно высокие (до 5 г/т) содержания золота в сульфидных концентратах обогатительной фабрики, возможности получения электродной слюды, цемента и других попутных продуктов, извлечение которых способно резко повысить уровень доходности горнодобывающего предприятия. Необходимо учитывать и возможное изменение технологии разработки от простого механического (гравитационного) извлечения руд до применения методов подземного выщелачивания. В этом варианте Калгутинское месторождение представляется крупным или даже уникальным медно-порфировым месторождением, срок эксплуатации которого измеряется более чем в 100 лет, а это уже весьма длительный период.

Оптимальный путь развития отработки руд Калгутинского месторождения представляется автору в последовательной разработке от богатых гнезд жилы № 87 (срок отработки 10-12 лет) – через полную отработку жил №№ 87, 84, 70 (срок отработки 20-25 лет) - через вовлечение в разработку околожильных грейзенов и штокверков с комплексным использованием всех продуктов добычи (свыше 50 лет) – через вовлечение в разработку литий-рубидий-цезиевых руд – до комплексной отработки месторождения с вовлечением в отработку всей массы медно-порфировых руд и применением новейших «немеханических» технологий извлечения полезных компонентов (свыше 100 лет).

По мнению автора, предполагаемый путь развития отработки руд Калгутинского месторождения не нанесет значительного вреда природе Горного Алтая. Не исключено, что разработка Калгутинского месторождения будет запрещена законодательно по различным причинам, начиная от простого «не пушать» до выдвижения мифической «экологической катастрофы» в качестве основного жупела для запрета любой горнодобывающей деятельности на территории Горного Алтая.

Заключение

1. Разработка вольфрамовых руд Калгутинского – крупнейшего в Сибири на тот период месторождения - в годы Великой Отечественной Войны проводилась в 1938-1950 гг. и была прекращена из-за поставок дешевого вольфрамового концентрата из Китая. Общая добыча вольфрамового концентрата оценивается более 600 тонн. Значительный вклад в историю разведки и разработки Калгутинского месторождения 1938-1953 гг. внесли геологи: М.С. Баклаков, П.М. Большаков, Л.М. Зарецкий, Р.А. Котляров.

2. Комплексное геолого-геофизическое изучение Калгутинского месторождения, проведенное в 1982-1992 гг.,

показало значительные перспективы месторождения в возможном прибыльном освоении вольфрамowych, медно-порфировых, цезий-рубидиевых руд, а также комплексном освоении руд с извлечением попутных компонентов (серебро, золото, скандий и другие). В настоящее время Калгутинское месторождение является одним из наиболее инвестиционно-привлекательных месторождений Сибири, как крупное или даже уникальное медно-порфировое месторождение. Значительный вклад в историю геологического изучения месторождения периода 1982-1992 гг. внесли геологи Н.Н. Амшинский, В.Б. Дергачев, Б.Г. Семенцов, В.А. Омельченко, А.И. Казанцев, В.Т. Логинов.

3. Продолжение разработки Калгутинского месторождения (могущее стать, по мнению автора, долговременным источником доходов Республики Алтай без нанесения ощутимого вреда природе Горного Алтая) в значительной степени зависит от позиции законодательной и исполнительной ветвей власти.

Литература

1. Баклаков М.С. Отчеты о проведенных геологоразведочных работах на Калгутинском молибдено-вольфрамовом месторождении за 1939-1940 г.г. (всего 8 отчетов).
 2. Зарецкий Л.М., Большаков П.М. (при участии Молчанова И.А.). Подсчет запасов по Калгутинскому молибдено-вольфрамовому месторождению на 1/1-1944 г. (для представления в ВКЗ), г. Томск, 1944 г.
 3. Котляров Р.А. Объяснительная записка к подсчету запасов по Калгутинскому молибдено-вольфрамовому месторождению на 1.1.1951 г.
 4. Семенцов Б.Г. и др. Поисковые работы в Калгутинском рудном узле (отчет Курайской партии за 1982-1987 г.г.), 1988 г.
 5. Семенцов Б.Г., Селин П.Ф. Перспективы открытия промышленного медно-молибденового (порфирового) оруденения на Калгутинском месторождении, 1987 г.
-