

**ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОРОД И РУД ГОРЕВСКОГО
СВИНЦОВО-ЦИНКОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ГЛАВНОГО
РУДНОГО ТЕЛА**

Груздева М.В.

*Сибирский Федеральный Университет
Институт горного дела, геологии и геотехнологий*

Введение

Данная научно-исследовательская работа написана на основании материалов, собранных мной во время II производственной (преддипломной) практики в ОАО «Горевский ГОК» и на основании исследований, проведенных во время III производственной практики на кафедре геохимии, петрологии и минералогии при Сибирском федеральном университете в период с 11 по 22 февраля 2013 года.

Целью исследования является геохимические особенности распределения элементов в рудах Горевского месторождения, а также минералого-петрографическая характеристика пород и руд.

В ходе работы были проведены геохимические расчеты, макроскопические и микроскопические исследования образцов, составлено их описание, сделаны фотографии, описаны и проанализированы минералогические и петрографические свойства пород и руд.

Для петрографического анализа образцов было изготовлено 15 препаратов и исследовано под микроскопом Axioskop в проходящем и отраженном свете.

**1. Текстурно-структурные особенности пород Горевского месторождения,
минеральный состав.**

Чтобы выяснить в каких минералах накапливаются те или иные элементы, рассмотрим их структурные особенности и минеральный состав. В рудах преобладают сланцеватые породы (Рис. 1), тем самым обуславливая размер минералов не более 0,5 мм, но так же встречаются и крупные зерна в виде порфириобластов (Рис. 2), а также минералы, которые образовывались по трещинам (Рис. 3), из размер достигает 2 мм. Широко развиты катакlastические структуры, за счет изменения пород под действием метаморфических процессов, очень часто наблюдается плейчатая структура.

Минералы вмещающих пород представляют собой типичную метаморфическую ассоциацию: серицит, мусковит, кварц, хлорит, эпидот, амфиболы, карбонаты, гранаты.

2. Рудные минералы Горевского месторождения.

Что касается рудных минералов, то здесь минеральный состав ограничивается галенитом, сфалеритом (Рис. 4), пиритом (Рис. 5), пирротинном (Рис. 6). В зависимости от содержания свинца и цинка разделяем руду на бедную и богатую, а в зависимости от содержания железа на карбонатную и сидеритовую. В результате получаем 4 типа руд: бедная руда в кварц-карбонатных породах, бедная руда в кварц-сидеритовых породах, богатая руда в карбонатных породах, богатая руда в сидеритовых породах.

3. Геохимические особенности руд Горевского месторождения

Чтобы начать изучать геохимические особенности для начала посмотрим, какие элементы накапливаются на данном месторождении относительно кларка литосферы.

Из данных диаграмм делаем вывод, что свинец и цинк в несколько тысяч раз превышают кларк литосферы, железо в 10 раз и серебро до 4 раз, остальные элементы находятся в дефиците, но далее мы их еще будем рассматривать.

Теперь рассмотрим как элементы связаны между собой для этого рассчитываем корреляционную матрицу между элементами, результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1.
Корреляционная матрица по рудам Горевского месторождения

признак	Pb	Zn	Fe	Rb	Sr	Zr	Ag	Ba
Pb	1	0,342463	-0,13773	-0,21099	-0,02013	0,142494	0,681119	-0,03432
Zn		1	0,090978	0,145025	0,020225	0,378813	0,333949	0,391397
Fe			1	-0,61723	-0,52627	-0,46405	0,040447	-0,14233
Rb				1	0,548752	0,734406	-0,13995	0,438395
Sr					1	0,328556	-0,06391	0,011662
Zr						1	0,121572	0,36478
Ag							1	-0,11051
Ba								1

Эти данные показывают, что в рудах Горевского месторождения была установлена слабая корреляционная связь между **Pb-ZnZn-ZrZn-AgZn-BaRb-BaSr-ZrZr-Ba**, средняя корреляционная связь **Pb-AgRb-Sr**, сильная корреляционная связь **Rb-Zr**.

Я не зря выделила связь главных элементов с примесями, мое внимание привлекла сильная связь **Pb-Ag**, что вполне закономерно, так как серебро замещает частицы в кристаллической решетке галенита, но так же интересной стала связь **Ba** со многими главными элементами, а связь такого элемента как **Zr** с главными элементами месторождения указывает на осадочное происхождение месторождения.

В результате проделанной научно-исследовательской работы была изучена геохимическая особенность распределения элементов в рудах Горевского месторождения, изучена минералого-петрографическая характеристика пород и руд.

Для достижения этих целей были проведены расчёты относительно Кларка литосферы, а также корреляционной матрицы по руде Горевского месторождения. Макроскопические и микроскопические исследования образцов, составлено их описание, сделаны фотографии, описаны и анализированы минералогические и петрографические свойства пород и руд.

Таким образом, самыми богатыми являются карбонатные руды. Главные породообразующие минералы – сирецит, мусковит, хлорит, эпидот, кварц, амфиболы, иногда гранат.

Свинцово-цинковые руды, слагающие рудное тело, морфологически относятся к вкрапленному и прожилково-вкрапленному типу.

Главными рудными минералами являются галенит, сфалерит, пирротин, пирит.

В дальнейшем будет рассматриваться где именно содержится Ва и почему он так тесно связан с главными элементами. А также расчеты будет производиться по каждому горизонту в отдельности и анализировать изменения содержания с глубиной. Планируется построить модель карьера в микромайне и показать изменения по 3-м разрезам.