

МОРФОЛОГИЯ И СОСТАВ СУЛЬФИДНЫХ КАПЕЛЬ В ОЛИВИНОВЫХ ГАББРОНОРИТАХ ЙОКО-ДОВЫРЕНСКОГО МАССИВА

И.В. Пшеницын, А.А. Арискин, Э.М. Спиридонов, Д.В. Корост, Г.С. Николаев

При полевых исследованиях расслоенного Йоко-Довыренского гипербазит-базитового интрузива (Северное Прибайкалье, сезон 2016 г.) уточнялось распределение вкрапленных и сидеронитовых сульфидных медно-никелевых руд Байкальского месторождения. Они приурочены к нижней части интрузива, для которой характерно наличие множества силлообразных тел [1], представляющих вероятно апофизы из придонной части довыренской камеры. В этих оливиновых габброноритах, помимо вкрапленных и сидеронитовых сульфидных медно-никелевых руд [1, 2], выявлены образцы с сульфидными каплями. Это может служить доказательством наличия сульфидного расплава и первично-магматической природы сульфидной ликвиции, ее роли в рудообразующих процессах.

Предварительные исследования данных образцов методом компьютерной томографии при разрешении 100-200 мкм позволили выявить внутри образцов достаточно крупные каплеобразные образования, одно из которых (диаметром около 10 мм) было точно выбурено из данного образца и детально исследовано. При более точном изучении конкретной сульфидной капли методом трехмерной томографии была выявлена её сложная морфология: основная «капля» диаметром до 0.8 см имеет приплюснутую форму, а её поверхность осложнена множеством мелких апофиз, также было выявлено гало из тонко вкрапленных сульфидов, которое кольцом окаймляет каплю. С целью детального петролого-минералогического изучения и расчета валового состава, данное сульфидное обособление было распилено на 11 тонких пластин, из которых были изготовлены шлифы и аншлифы.

Изучение образцов методом электронной микроскопии позволило определить состав основных сульфидных фаз, а элементное «картирование» отдельных шлифов дало возможность оценить объемные соотношения этих минералов и рассчитать средние содержания основных металлов (Fe, Cu, Ni, Co) в сульфиде. Для расчета состава всей капли в целом, был применен метод подсчета площадей сечений минералов в шлифах в программе Adobe Photoshop. Для расчета состава всей капли в целом, был применен метод подсчета площадей сечений минералов в шлифах в программе Adobe Photoshop. Сравнение результатов такого расчета с точными оценками по микрозондовым площадным измерениям дало хорошую сходимость оценок - с отклонениями не более 2% для основных металлов и серы. Расчеты данным методом выявили явную фазовую неоднородность между основной, бедной медью, каплей и более богатым медью (до 11%) окружающим её гало, что может быть свидетельством выжимки из капли в окружающие породы более низкотемпературного, более медистого сульфидного расплава, при формировании подобных сульфидных образований.

Благодарности. Автор выражает благодарность своим научным руководителям - Арискину А.А. и Спиридонову Э.М., всем сотрудникам Северо-Байкальской партии ГЕОХИ РАН, Николаеву Г.С., Япаскурту В.О. и Коротаевой Н.Н. Работа поддержана грантом РФФ 16-17-10129.

Литература

- 1) Кислов Е.В. Йоко-Довыренский расслоенный массив. Улан-Уде: БНЦ СО РАН, 1998. – 265 с.
- 2) Толстых Н.Д., Орсов Д.А., Кривенко А.П., Изох А.Э. Благороднометалльная минерализация в расслоенных ультрабазит-базитовых массивах юга Сибирской платформы. Новосибирск: Параллель, 2008. – 194 с.