

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации В.А. Гусева «Процессы кристаллизационной дифференциации богатых медью сплошных сульфидных руд Талнахского и Октябрьского месторождений (на основе изучения разрезов рудных тел и экспериментального моделирования)»

предоставленный на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальностям: 1.6.10. – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения и 1.6.4. – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых

Актуальность, практическая значимость и научная новизна диссертационной работы В.А. Гусева сомнений не вызывают. Работа посвящена изучению зональности массивных руд и ее природы, крупнейших в мире месторождений из Норильских интрузий. Несмотря на то, что существуют многочисленные работы по минералогии массивных сульфидных руд основной залежи Октябрьского месторождения, другие тела массивных руд («Южная линза-2» Талнахской интрузии) изучены фрагментарно. Выявление зональности рудных тел и эволюции сульфидных расплавов позволяют понять процессы кристаллизационной дифференциации и закономерности накопления рудных компонентов (Ni, Cu, Fe, ЭПГ). Полученные результаты могут использоваться в детализации геологических моделей, прогнозирования структуры рудных тел и выявления в них областей с повышенными концентрациями МПГ при оценке промышленной значимости новых месторождений.

Научная новизна и практическая значимость исследования работы заключается в том, что получены новые данные об эволюции сульфидных расплавов в различных залежах богатых медью руд; в экспериментальном образце исследован новый тип зональности сульфидных руд; построена физико-химическая модель, описывающая поведение основных компонентов и примесей в рудных телах; проведено сопоставление данных, полученных путем экспериментальной имитации процесса образования зональных халькопиритовых руд с результатами природных минералого-геохимических наблюдений.

Диссертация основана на материалах исследования двух разрезов рудных тел Талнахского и Октябрьского месторождений – зонального халькопиритового и не зонального моихукитового. Аналитические исследования выполнены в большом объеме на высоком уровне, с использованием современных методик и приборов.

Следует отметить четкий, ясный стиль изложения. Работа основана на представительном материале, хорошо структурирована, сопровождается достаточным количеством графического материала. Изучение минералого-геохимического состава позволило по каждому разрезу определить вариации химического состава руд, изменение фазового состава ассоциаций, определение температуры и физико-химических условий кристаллизации сульфидных руд. Несомненным достоинством работы являются обоснование выбора метода и подхода для моделирования процессов формирования зонального строения рудных тел, который заключается в проведение экспериментов по направленной кристаллизации сульфидных расплавов, состав которых имитирует составы природных сульфидных магм; сопоставление ассоциации вторичных фаз в экспериментальном образце с природными минеральными ассоциациями. Было проведено прямое экспериментальное моделирование фракционирования, полученные результаты сопоставлялись с фазовым составом и зональностью реальных рудных тел. В целом работа производит хорошее впечатление.

Защищаемые положения, сформулированные в диссертационной работе, логичны и обоснованы фактическим материалом.

Основные положения и результаты диссертационной работы обсуждались на научных совещаниях и конференциях. По теме диссертации опубликовано 2 статьи в рецензируемых журналах.

К автореферату есть ряд замечаний:

Стр 3 - терминологическая неточность: автор пишет «...высокосернистые...и низкосернистые условия...», здесь речь идет о физико-химических условиях: повышенной и пониженной фугитивности серы, а определения «высокосернистые» и «низкосернистые» характеризуют содержание серы в веществе (руде, минерале).

Стр 12: в автореферате не совсем полно представлена аргументация, на основании каких данных сделан вывод об образовании халькопиритовых и моихукитовых руд в ходе кристаллизации высокофракционированных расплавов, не указано Rh/Cu отношение, хотя в диссертации эта тема раскрыта достаточно хорошо.

Стр. 13: Замечание по главе 5: в автореферате не указан исходный состав системы (компонентный состав), использованный для получения слитка

Стр. 14: Кривые распределения элементов в твердых фазах в экспериментальном образце Cu, Fe, Ni, даны на рис. 10, а не рис.9, как указано в тексте автореферата.

Стр 17: Замечание к рис. 14 – на темно-синем фоне плохо читается черный шрифт

Высказанные замечания не затрагивают защищаемых положений и не умаляют достоинства работы. Диссертационная работа Гусева Виктора Александровича отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальностям 1.6.10. – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения; 1.6.4. – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых

Кандидат геолого-минералогических наук,
с.н.с. лаборатории геохимии благородных
и редких элементов (Ф. 2.18)



ПРИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ
З.А.В. КАНЦЕЛЯРИЕЙ
ШИПОВА Е.Е.
15.02.2024г.

О.Н. Киселева
15.02.2024

ФГБУН Институт геологии и минералогии им. В.С.Соболева СО РАН

Почтовый адрес: 630090, г.Новосибирск, пр-т Академика Коптюга, 3

<http://www.igm.nsc.ru>

Адрес электронной почты: kiseleva_on@igm.nsc.ru

Рабочий телефон: +7(383) 373-05-26

Я, Киселева Ольга Николаевна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного Совета, и их обработку.