

УТВЕРЖДАЮ

Директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук, член-корреспондент РАН Крук Николай Николаевич



« 30 декабря » 2023 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук (ИГМ СО РАН)

на основании решения заседания лаборатории петрологии и рудоносности магматических формаций (№211) (расширенного семинара).

Диссертация «Процессы кристаллизационной дифференциации богатых медью сплошных сульфидных руд Талнахского и Октябрьского месторождений (на основе изучения разрезов рудных тел и экспериментального моделирования)» выполнена в лаборатории петрологии и рудоносности магматических формаций (№211) Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук

Гусев Виктор Александрович, 1993 года рождения, гражданство РФ, окончил Новосибирский государственный университет (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новосибирский национально-исследовательский государственный университет») в 2019 году по направлению подготовки «05.04.01 – геология (магистр)». В 2019 году зачислен в число аспирантов 1-ого курса на очную программу обучения по основной профессиональной образовательной программе высшего образования программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальности «05.06.01 – науки о Земле». Отчислен из аспирантуры в 2022 году в связи с окончанием обучения, диплом 105424 3757137. Справка о сдаче кандидатских экзаменов № 154 от 01.11.2023 выдана ИГМ СО РАН.

Гусев В.А. с 2020 года по настоящее время работает в ИГМ СО РАН в должности младшего научного сотрудника.

Научный руководитель/научный консультант:

1) Толстых Надежда Дмитриевна, доктор геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории петрологии и рудоносности магматических формаций (№211) ИГМ СО РАН

2) Синякова Елена Фёдоровна, доктор геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории прогнозно-металлогенических исследований (№217) ИГМ СО РАН

Текст диссертации был проверен в системе «Антиплагиат» и не содержит заимствованного материала без ссылки на авторов.

По итогам обсуждения диссертационного исследования **«Процессы кристаллизационной дифференциации богатых медью сплошных сульфидных руд Талнахского и Октябрьского месторождений (на основе изучения разрезов рудных тел и экспериментального моделирования)»**, представленного 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» принято следующее заключение:

- **Оценка выполненной соискателем работы**

Работа выполнена на высоком уровне с привлечением комплекса современных методов, направленных на изучение минерального и химического состава руд, с особым акцентом на элементы платиновой группы

- **Актуальность темы диссертационного исследования**

Диссертационная работа является результатом комплексного исследования богатых медью сульфидных медно-никелевых руд и экспериментально полученного образца, имитирующего эти руды

- **Личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации**

Диссертационная работа базируется на результатах исследований, проведённых лично автором (при содействии сотрудников лабораторий 211 и 217 ИГМ СО РАН) в период с 2019 по 2023 гг., включая получение, обработку, систематизацию и интерпретацию всего массива аналитических данных

- **Степень достоверности результатов проведенных исследований**

Достоверность результатов основана на высоком техническом и методическом уровне исследований, представительности полученных минералогических и геохимических данных. Об этом же свидетельствуют публикации автора в международных рецензируемых журналах

- **Научная новизна и практическая значимость результатов проведенных исследований**

Выполнено сравнение двух типов руд, образовавшихся из обогащенных медью расплавов. Выявлено, что линза «моихукитовых» руд на самом деле сложена поторанитовыми рудами. Предложен механизм ликвации станидной и плюмбидной жидкостей в сульфидных расплавах в дополнение к ранее известному механизму ликвации арсенидных и теллуридных жидкостей. Сделана находка пентландита с содержанием палладия до 11,26 мас. %, что в несколько раз выше ранее известных значений. Статистическими методами определена схема замещения катионов палладием, проведён количественный расчёт замещения. Впервые минералогический состав изученных руд сопоставлен с результатами эксперимента по

кристаллизационной дифференциации имитационного сульфидного расплава, и сделана физико-химическая интерпретация процесса рудообразования.

- **Ценность научных работ соискателя ученой степени**

Выявлена зональность сплошных рудных тел норильских месторождений и установлены закономерности концентрирования благородных металлов в халькопиритовых рудах Талнахского и моихукитовых рудах Октябрьского месторождений. Информация сопоставлена с данными, полученными при изучении направленно закристаллизованного слитка, имитирующего богатые медью руды.

- **Внедрение результатов диссертационного исследования в практику**

Полученные результаты могут быть использованы для детализации геологических моделей, прогнозирования структуры рудных тел и выявления в них областей с повышенными концентрациями МПГ при оценке промышленной значимости новых месторождений.

- **Научная специальность, которой соответствует диссертация**

1.6.10. – «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения»

1.6.4. – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых»

- **Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем**

По результатам исследования автором опубликовано 3 работы, в том числе 2 статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (из них 2 статьи в зарубежных научных изданиях, индексируемом Scopus, WoS и др.), 1 публикация в сборниках материалов международных и всероссийских научных конференций.

Статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России (не менее 2):

1) Kalugin, V.; Gusev, V.; Tolstykh, N.; Lavrenchuk, A.; Nigmatulina, E. Origin of the Pd-Rich Pentlandite in the Massive Sulfide Ores of the Talnakh Deposit, Norilsk Region, Russia. Minerals 2021, 11, 1258.

2) Sinyakova, E.; Goryachev, N.; Kokh, K.; Karmanov, N.; Gusev, V. The Role of Te, As, Bi, and Sb in the Noble Metals (Pt, Pd, Au, Ag) and Microphases during Crystallization of a Cu-Fe-S Melt. Minerals 2023, 13, 1150.

Основные положения диссертации были доложены и обсуждены на научных конференциях:

1) Международная научная студенческая конференция «МНСК-2021» (Новосибирск, 2021)

2) Всероссийская конференция молодых ученых «Современные проблемы геохимии – 2021» (Иркутск, 2021)

3) Научно-производственное совещание «Рудоносность базит-гипербазитовых интрузивов и перспективы выявления новых месторождений» (Петрозаводск, 2021)

Диссертация соответствует требованиям п.п. 9-14 раздела II Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 18.03.2023) и не содержит заимствованного материала без ссылки на авторов.

Первичная документация проверена и соответствует материалам, включенным в диссертацию.

Заключение

Диссертационная работа Гусева Виктора Александровича «Процессы кристаллизационной дифференциации богатых медью сплошных сульфидных руд Талнахского и Октябрьского месторождений (на основе изучения разрезов рудных тел и экспериментального моделирования)» рекомендуется к защите 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»

Заключение принято на заседании лаборатории петрологии и рудоносности магматических формаций (№211) Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук

Присутствовало на заседании 16 чел., из них 8 д.г.-м.н., 4 к.г.-м.н..

Результаты голосования: «за» – 16 чел., «против» – 0 чел., «воздержалось» 0 чел.

Председательствующий на заседании

Шелепаев Роман Аркадиевич
Кандидат геолого-минералогических наук
Заведующий лабораторией петрологии и
рудоносности магматических формаций
(№211) ИГМ СО РАН



(Подпись)


(ФИО)