

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Петрова Владимира Антоновича «Гидрогеохимия метана и рудообразующих металлов в гидротермальных ореолах рассеяния (на примере рудных полей Российского разведочного района Срединно-Атлантического хребта)», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых

Представленная диссертационная работа Петрова Владимира Антоновича посвящена изучению гидротермальных ореолов рассеяния, формирующихся в пределах рудных полей ГПС в районе Российского разведочного района Срединно-Атлантического хребта. Автором работы были исследованы ореолы рассеяния рудных полей Ашадзе-1, Ашадзе-2, Логачев-1, Коралловое, Молодежное и Пюи-де-Фоль, а именно особенности формирования и изменения их химического состава, распределения отдельных металлов (Fe, Mn, Zn, Cu) и метана.

Знания о поведении метана и рудообразующих металлов в гидротермальных ореолах рассеяния изучаемого района определяют **актуальность** настоящей работы.

В рамках поставленных задач автором установлены интервалы распространения метана в придонной водной толще, закономерности распределения метана в гидротермальных ореолах рассеяния, выявлены связи миграционных форм металлов с положением гидротермального источника, обосновано формирование вихревой структуры ореола рассеяния вокруг активного гидротермального источника и выявлены факторы, влияющие на её формирование. Полученные результаты определяют **научную новизну** предоставленной работы.

Использование предложенной диссертантом методики позволяет спрогнозировать положение гидротермального источника с учетом формирования вихревого гидротермального ореола рассеяния, что имеет **научную и практическую значимость** полученных результатов.

Достоверность результатов проведенных исследований подкреплены представительным фактическим материалом, результатами лабораторных исследований, выполненных на поверенной аппаратурной базе, а также корректной статистической обработкой результатов измерений.

Результаты диссертационной работы в должной мере отражены в 12 работах, в том числе в 2 статьях – в изданиях из перечня ВАК, в 3 статьях – в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus. Основные положения и результаты работы докладывались на различных отечественных и международных конференциях.

Автореферат написан хорошим научным языком и содержит достаточный для оценки качества работы графический и табличный материал. Тем не менее, хотелось бы отметить некоторые **замечания и пожелания**.

1. На наш взгляд, обозначенные задачи №1 и №2 можно объединить, так как, по сути, предполагают одну задачу.

2. «В результате реакции морской воды с двухвалентным железом Fe(II), входящим в состав породообразующих силикатов (оливина, пироксенов), происходит окисление Fe(II) до трехвалентного железа Fe(III), в то время как гидрон восстанавливается до H₂ (McCollom, Bach, 2008). В результате реакции H₂ с CO₂ происходит образование CH₄. Данный механизм образования метана является частным случаем реакции Фишера-Тропша, называемым процессом Сабатье (Holm et al., 2015)». Хотелось, чтобы автор работы представил химические реакции для более четкого представления механизма образования метана (возможно в тексте диссертации данная информация изложена в более полном объеме). Кроме того, возникает вопрос: не может ли гидротермальный раствор самим быть источником метана?

ОТЗЫВ

ВХ. № 3-386 от 28.09.23
АУ УС

3. «В пределах рудного поля Ашадзе-2 аномалии растворенных форм металлов (Cu, Zn, Fe, Mn) в водной толще сосредоточены вблизи источника, а взвешенных форм – на удалении от источника». По какой причине вблизи источника металлы в растворённой форме, а на удалении – в взвешенной?

4. Представленный графический материал имеет недостаточную степень проработанности, а именно, на рисунке 2 приводится изменение мутности с глубиной, однако в тексте автореферата нет упоминания о данной характеристике. Качество условных обозначений, сопровождающих рисунки, не всегда позволяет получить достаточную информацию, которая на них отражена (отсутствие масштабной линейки, подписей осей, изобат на рисунке 7д). Использование геологической карты вместо рисунка 1 позволило бы совместить географическое положение объектов исследования и подкрепила бы описание о геологическом строении. Рисунки 1 в и г имеют низкое качество.

Приведенные замечания не снижают ценность представленной в автореферате диссертационной работы.

Диссертация «Гидрогеохимия метана и рудообразующих металлов в гидротермальных ореолах рассеяния (на примере рудных полей Российского разведочного района Срединно-Атлантического хребта)», представленная на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4. Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Петров Владимир Антонович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Розов Константин Борисович,

Кандидат геолого-минералогических наук

Ведущий научный сотрудник Санкт-Петербургского Отделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геоэкологии им. Е.М. Сергеева Российской академии наук

Адрес организации: 199004, РФ, г. Санкт-Петербург, В.О., Средний пр., д. 41, оф. 519

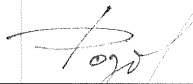
Рабочий телефон: (812) 324-12-56

e-mail: k.rozov@hgepro.ru

Я, Розов Константин Борисович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

«25» сентября 2023 г.




(подпись)

Ерзова Валентина Александровна,
Кандидат геолого-минералогических наук

Младший научный сотрудник Санкт-Петербургского Отделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геоэкологии им. Е.М. Сергеева Российской академии наук

Адрес организации: 199004, РФ, г. Санкт-Петербург, В.О., Средний пр., д. 41, оф. 519

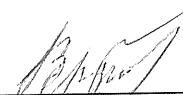
Рабочий телефон: (812) 324-12-56

e-mail: erzova@hgepro.ru

Я, Ерзова Валентина Александровна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

«25» сентября 2023 г.




(подпись)