## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кириченко Ивана Сергеевича «Минералого-геохимические особенности отложений термальных зон кальдеры вулкана Узон», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 — «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых»

Представленная Кириченко И.С. работа посвящена комплексному изучению минералого-геохимических и изотопно-геохимических особенностей донных отложений термальных озер кальдеры вулкана Узон (Камчатка). В основу работы положены материалы, полученные диссертантом лично в ходе экспедиционных работ с 2009 по 2013 гг. Автором было проведено детальное определение с шагом до 1 мм распределение рудных и породообразующих элементов в колонках донных отложений термальных озер Узон для выяснения эволюции минералого-геохимических параметров и механизмов формирования гидротермальных систем. Полученные Кириченко И.С. данные были обработаны с применением статистических методов анализа.

Диссертация представлена на 197 страницах и состоит, помимо введения и заключения, из 5 глав, включает 105 рисунков, 25 таблиц. Список литературы включает 215 наименований, из которых 104 на иностранном языке.

Построение работы целиком соответствует поставленной цели и задачам, сформулированным автором.

Во введении изложены все основные сведения о диссертации – обозначены ее актуальность, цели и задачи, научная новизна, практическая значимость, сформулированы защищаемые положения, описан фактический материал и методы исследования, подчеркнут личный вклад автора. Первая глава посвящена литературному обзору по теме исследования, вторая - включает сведения об объекте исследования, третья глава посвящена методам исследования. В четвертой главе описаны методологические разработки вейвлет анализа, обоснован выбор вейвлета, описаны граничные условия и проведена верификация разработанного

алгоритма вейвлет анализа. В пятой главе представлены основные результаты, полученные в работе.

Вынесенные на защиту положения сформулированы ясно, логически вытекают из выполненной работы и полностью обоснованы достаточным фактическим материалом. Выводы в автореферате четко и полностью отвечают на поставленные в начале работы задачи. Автореферат написан хорошим языком, богато иллюстрирован.

Принципиальные замечания к научной части работы отсутствуют. К общим замечаниям следует отнести встречающиеся в тексте автореферата описки.

Резюмируя все сказанное выше, полагаю, что работа выполнена на высоком отвечает всем требованиям, предъявляемым аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации к кандидатским диссертациям, а ее автор, Кириченко Иван Сергеевич, достоин присуждения искомой ученой степени кандидата геологоминералогических наук ПО специальности 1.6.4 «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

Саттарова Валентина Владимировна, кандидат геолого-минералогических наук (специальность 25.00.11 — геология, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых, минерагения), заведующий лабораторией геохимии осадочных процессов, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тихоокеанский океанологический институт им. В. И. Ильичева Дальневосточного отделения Российской академии наук (ТОИ ДВО РАН, 690041, г. Владивосток, ул. Балтийская, д. 43, https://www.poi.dvo.ru), тел.: +7 (423) 231-23-80, эл. почта: sval 80@poi.dvo.ru.

Я, Саттарова Валентина Владимировна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую работу.

26 апреля 2024 г.

/Саттарова В.В./