

Отзыв

на автореферат диссертации Кузьминой Елены Александровны «Взаимосвязь азотных термальных вод и разломной тектоники Баргузино-Баунтовской ветви впадин Байкальской рифтовой системы», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.6. – Гидрогеология.

Диссертационная работа Кузьминой Е.А. посвящена изучению взаимосвязи азотных термальных минеральных источников северо-востока Байкальской водной экосистемы, расположенных в северной части огромного Ангаро-Витимского гранитоидного батолита палеозойского возраста.

Актуальность химического изучения Баргузино-Баунтовской группы термальных источников и их генезиса не вызывает сомнения. Все они находятся в зоне заметных сейсмических и геодинамических подвижек Байкальской рифтовой зоны и несут информацию о ее продолжающемся функционировании.

До настоящего времени исследователи гидротермально-флюидных минеральных источников Прибайкалья придерживаются разного мнения о их происхождении. Существуют две точки зрения. Одни исследователи считают, что образование азотных термальных источников с повышенным содержанием фтора (до 40 мг/л и более) обусловлено дренированием вмещающих гранитоидных пород и выносов фтора из фторсодержащих минералов гранитов (Замана, 2000, 2010; Shvartsev, 2017). Другая группа ученых предполагает глубинное поступление фтора и некоторых других газов за счет привноса их из водосодержащего слоя астеносферы (Ломоносов, 1974; Шпейзер, 2010; Яновский, Ломоносов, 2003; Sklyarov et al., 2015, 2017; Диденков и др., 2005; Novopashina, Lukhneva, 2020).

Кузьмина Е.А. в своей диссертационной работе придерживается и представляет новые доказательства второй точки зрения, но не отрицает при этом и влияние на состав термальных источников и дренируемых ими гранитоидов разных геохимических типов, которые есть в рассматриваемом районе Байкальского региона.

Научная новизна диссертационной работы Кузьминой Е.А. заключается в выявлении закономерностей взаимосвязи состава и температуры термальных вод, тектонических и сейсмических процессов в регионе исследований азотных минеральных источников.

Кузьмина Е.А. владеет начальной компьютерной базой аналитических данных. Имея собственные химико-аналитические данные по макро- и микрокомпонентному составу термальных вод исследуемых источников, а также температуры их функционирования, геологические и геодинамические условия нахождения, автор в состоянии ответить еще на многие вопросы, в том числе о происхождении термальных источников в Байкальском регионе и выполнить сравнение с другими регионами России и других стран для решения вопросов генезиса. Привлечение сопряженной в пространстве информации о геодинамическом положении, температурах воды, специфике химического состава минеральных источников и состава дренируемых вмещающих пород поможет окончательно решить вопрос их генезиса и источника флюидов, т.е. логично обосновать температурные и геохимические отличия.

Замечание к 3-му защищаемому положению. Влияние вмещающих гранитов на состав термальных источников в диссертации не продемонстрированы, хотя оно обязательно должно быть за счет дренирования и высвобождения фтора и других элементов из фторсодержащих слюд и других минералов из гранитоидов Ангаро-Витимского батолита. В будущем автору необходимо усилить это доказательство в своих публикациях.

Практическое значение диссертационной работы Кузьминой Е.А. не вызывает сомнения, так как имеющиеся данные и дальнейшее изучение термальных источников имеет научный интерес их сложного происхождения. Кроме этого, изучение минеральных

источников открывает возможность и оценку их бальнеологических возможностей и что также важно оценку их рудного потенциала (повышенные содержания Cd, Zn, Be, редкоземельных элементов и др.), развитие в Байкальском регионе комфортного оздоровительного и туристического бизнеса и др.

Диссертация Кузьминой Е.А. «Взаимосвязь азотных термальных вод и разломной тектоники Баргузино-Баунтовской ветви впадин Байкальской рифтовой системы», представленная на соискание ученой степени *кандидата геолого-минералогических наук* по специальности *1.6.6. Гидрогеология*, соответствует требованиям п. 9. «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 26.09.2022), а ее автор – *Кузьмина Елена Александровна* – заслуживает присуждения ученой степени кандидата *геолого-минералогических наук* по специальности *1.6.6. Гидрогеология*.

Гребенщикова Валентина Ивановна
доктор геолого-минералогических наук
ведущий научный сотрудник
Лаборатория экологической геохимии и эволюции геосистем
Институт геохимии им. А.П. Виноградова Сибирского отделения Российской академии наук (ФГБУН ИГХ СО РАН)
Россия, 664033, г. Иркутск, а/я 9, ул. Фаворского, 1А
Тел. +7 (3952) 426600. Факс: +7 (3952) 426500.
E-mail: dir@igc.irk.ru

Я, Гребенщикова Валентина Ивановна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

12.09.2023 г.

Гребенщикова
(подпись)

Подпись В.И. Гребенщиковой заверяю:



Подпись *Гребенщикова В.И.*
ЗАВЕРЯЮ *12.09.2023*
Зап. канцелярией
ИГХ СО РАН *Александр Порошина*