



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ТУВИНСКИЙ ИНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОГО ОСВОЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
(ТувИКОПР СО РАН)

Телефон-факс (39422) 66218, телефон - 66277, e-mail: [tikopr.sbras@mail.ru](mailto:tikopr.sbras@mail.ru)  
667007, Россия, Республика Тыва, Кызыл, ул. Интернациональная, 117 а

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы 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

В диссертации Кузьминой Елены Александровны «Взаимосвязь азотных термальных вод и разломной тектоники Баргузино-Баунтовской ветви впадин Байкальской рифтовой системы» автором впервые для исследуемого региона приводится закономерность взаимосвязи между составом и температурой термальных вод и тектоническими и сейсмическими процессами.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы, приложений. Общий объем печатного текста составляет 230 страниц, включая 49 иллюстраций и 18 таблиц, из которых в приложении содержится 3 иллюстрации и 5 таблиц.

В соответствии с поставленными задачами автором при выполнении диссертационной работы проведена большая работа. Выполнены как полевые исследования, так и сбор и обобщение имеющихся материалов по данной тематике.

Автором выявлена пространственная связь количества современных гидротермальных источников и их температуры со степенью нарушенности земной коры активными разломами для Байкальской рифтовой системы. Установлено, что горячие термальные источники преобладают в зонах с низкой плотностью разломов, в то время как в наиболее трещиноватых зонах наблюдается большее количество выходов подземных термальных вод, но с более низкой температурой.

Выявлено, что термальные источники с более высокой температурой, как и рои землетрясений, приурочены к зонам разломов, которые разграничивают консолидированные блоки.

Лично автором выполнено физико-химическое моделирование процесса формирования термальных вод при взаимодействии атмосферной воды с магматическими и осадочными породами, а также при поступлении отдельных химических элементов (фтора, серы и хлора) из дополнительного источника. С помощью ФХМ автором получены новые данные в пользу мантийного генезиса отдельных химических элементов в составе гидротермальных подземных вод.

Выполненный труд Кузьминой Елены Александровны представляет собой законченную научно-исследовательскую работу на актуальную тему. Выводы и практические предложения обоснованы.

Отражение в автореферате списка публикаций и апробации результатов диссертационного исследования свидетельствует о большой работе, проделанной лично автором, и весомом личном практическом вкладе в отечественную науку.

Диссертация «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*.

Кальная Ольга Ивановна  
Кандидат географических наук, старший научный сотрудник  
Лаборатория геодинамики, магматизма и рудообразования (ГеоМиР),  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов Сибирского отделения  
Российской академии наук (ФГБУН ТувИКОПР СО РАН)  
667007, Республика Тыва, г. Кызыл, ул. Интернациональная, д. 117а  
Тел.: +7(394-22) 66-277  
Факс: +7(394-22) 66-218  
E-mail: [tikopr\\_sbras@mail.ru](mailto:tikopr_sbras@mail.ru)

[kalnaja@mail.ru](mailto:kalnaja@mail.ru)  
89133531896

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

«22» августа 2023 г.

  
(подпись)

Подпись О.И. Кальной заверяю.

И.о. начальника отдела кадров ТувИКОПР СО РАН И.С. Монгуш

