

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Рединой Анны Андреевны «Условия формирования флюоритовой минерализации карбонатитов Западного Забайкалья (Аршан, Южное и Улан-Удэнское) и Южной Монголии (Мушугай-Худук)», представленную на соискание степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.10 геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения

Редина Анна Андреевна начала работать в Институте геологии и минералогии им. В.С. Соболева в 2010 году. В 2014 г. поступила в очную аспирантуру ИГМ СО РАН и окончила ее в 2017. За время работы в Институте Анна Андреевна занималась разноплановыми исследованиями золотого, полиметаллического и редкометального оруденения Восточного Забайкалья, Новосибирской области и Монголии. С 2016 года А.А. Редина является сотрудником лаборатории Рудоносности щелочного магматизма (№215) и проводит термобарометрические и геохимические исследования объектов, связанных с карбонатитовым и щелочным магматизмом, как на территории Российской Федерации (Западное Забайкалье, Мурманская область, Якутия), так и за ее пределами (Южная Монголия).

Диссертационная работа Анны Андреевны посвящена изучению флюоритовой минерализации Западного Забайкалья и Южной Монголии, связанной с щелочно-карбонатитовым магматизмом. Исследования проводились в рамках проектов НИР (0330-2019-0002), РНФ № 19-17-00013 и гранта Президента РФ МК-1113.2019.5, в процессе реализации которых А.А. Редина проявила себя ответственным, аккуратным и добросовестным исполнителем. В основу работы положены аналитические данные, полученные непосредственно автором: результаты определения редкоэлементного состава флюоритов методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой и системой лазерной абляции (LA-ICP-MS), сведения о флюидных включениях во флюоритах (состав, изученный при помощи Раман-спектроскопии, и криотермометрические параметры), оценки абсолютного возраста проявлений Южное и Улан-Удэнское (U-Th-Pb датирование бастнезита выполнено методом LA-ICP-MS), характеристики изотопного состава Nd бастнезита проявлений Южное и Улан-Удэнское.

В результате проведенных геохимических и изотопных исследований подтверждена генетическая связь рассмотренной флюоритовой минерализации и карбонатитового магматизма. Установлено, что формирование флюорита происходило как на позднемагматическом, так и на гидротермальных этапах развития рудно-магматических систем. Ранний (позднемагматический) флюорит образовался из сульфатно-карбонатных



высокотемпературных рассол-расплавов, поздний (гидротермальный) флюорит – из карбонатно-сульфатно-хлоридных среднетемпературных флюидных растворов. Определен возраст флюоритовой минерализации проявлений Южное и Улан-Удэнское (137-130 млн лет).

Основные положения работы, были представлены на международных конференциях European Current Research on Fluid Inclusions 2017 (Нанси, Франция), Magmatism of the Earth and Related Strategic Metal Deposits – 2019 (Санкт-Петербург, Россия), Goldschmidt 2021 (онлайн), Геодинамика и минерагения Северной Евразии – 2023 (Улан-Удэ, Россия). По теме диссертации А.А. Рединой опубликована 21 работа, 8 из которых в журналах и изданиях из списка ВАК.

Уровень квалификации Рединой Анны Андреевны и накопленный профессиональный опыт полностью соответствуют требованиям, предъявленным к соискателям ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Диссертация А.А. Рединой представляет собой законченное научное исследование, в котором решены задачи, имеющие существенное значение для изучения щелочно-карбонатитовых комплексов и развития прогноза связанной с ними минерализации. Диссертация А.А. Рединой соответствует требованиям ВАК, а ее автор достоин присуждения степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.10 «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения».

Доктор геолог-минералогических наук,

Зав. лаборатории Рудоносности

щелочного магматизма (№215)

А.Г. Дорошкевич

ФГБУН Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН

Почтовый адрес: 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Коптюга 3

<https://www.igm.nsc.ru/>

Адрес электронной почты: [doroshkevich@igm.nsc.ru](mailto:doroshkevich@igm.nsc.ru)



ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ  
ЗАВ.КАНЦЕЛЯРИЕЙ  
ПРИТОВА Е.Е.  
22.12.2023 г.