

Отзыв на диссертацию Прокопьева Ильи Романовича
«Петрогенезис и рудоносность щелочных карбонатитовых комплексов
Сибирского кратона и складчатого обрамления», представленную на
соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук
по специальностям: 1.6.3 – «Петрология, вулканология», 1.6.10 – «Геология,
поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения»

Диссертационная работа Прокопьева И.Р. посвящена изучению петрологических особенностей карбонатитовых систем и их рудоносности. В последнее время интерес к карбонатитовым системам во всем мире постоянно возрастает, что связано с их перспективностью в качестве источников широкого ряда полезных ископаемых, включая необходимые для современной экономики критические металлы. Работа проведена на примере ряда комплексов Сибирского кратона, Центрально-Азиатского складчатого пояса и Центрально-Таймырского региона с применением спектра современных методов исследования, таких как LA-SF-ICP-MS, LA-ICP-MS, SHRIMP, RFA, Рамановской спектроскопии и термобарогеохимии.

Несмотря на высокую значимость, в вопросах генезиса и рудоносности карбонатитовых систем остается много принципиальных аспектов, по которым в мировой науке не достигнуто единого мнения. Новейшие данные показывают, что ключевые характеристики пород этого типа могут объясняться непосредственной кристаллизацией расплавов, в то время как другие исследователи, фокусирующиеся на флюидных включениях и геохимии флюорита подчеркивают принципиальную роль кристаллизации из флюидной фазы. В этом контексте очень ценны новые детальные исследования петрографии и геохимии с учетом экспериментальных данных и геологических взаимоотношений пород.

Работа Прокопьева И.Р., выполненная на высоком аналитическом уровне, вносит значимый вклад в заполнении пробелов в важном направлении развития современной петрологии. Личный вклад Прокопьева И.Р. в работу не вызывает сомнений, так как большинство данных были получены соискателем лично в процессе многолетних полевых работ, аналитических сессий и последующего синтеза данных.

Автором изучены апатитоносные палеопротерозойские магнезиокарбонатиты Центрального Алдана, щелочно-ультраосновные лампрофиры и редкометалльные (Zr-Nb) карбонатиты чадобецкого перм-триасового комплекса и неопротерозойского массива Арбарастах на Сибирском кратоне, а также проведено изучение и сравнение рудоносных флюорит-редкоземельных карбонатитов Центрально-Азиатского складчатого пояса и Центрального Таймыра. Основной акцент в работе сделан на геохронологических, геохимических и термобарогеохимических наблюдениях и несомненным достоинством работы является объективная документация различных типов первичных и вторичных включений в минералах пород. Стоит отметить, что свойства породообразующих минералов изученных пород благоприятны для захвата включений на всех этапах эволюции и образование вторичных включений распространенное явление.

Хочется также отметить, что формирование карбонатитовых расплавов не ограничено выплавками из мантийных пород. Новейшие исследования комплексов Тибетского орогена, Байкала и Европы, вместе с экспериментальными данными показали, что карбонатиты могут образоваться путем плавления субдуцированных и/или метаморфизованных карбонатных осадков. Однако этот механизм возможно был малозначим для пород, описанных в представленной работе, так как большинство из изученных

комплексов по всей видимости связаны с масштабными магматическими событиями явно мантийной природы.

Из замечаний можно отметить следующие:

В подписи к рисунку 24 указано «ИК-спектр карбонат-фторапатита», что не соответствует действительности, это рамановский спектр. Более того на спектре отсутствуют пики, соответствующие колебаниям фтор аниона.

На рисунке 51 на рамановском спектре REE-фторкарбоната F^- пики также отсутствуют.

Диссертационная работа Прокопьева И.Р. обладает внутренним единством, грамотно структурирована и содержит оригинальные научные выводы и защищаемые положения. Научные результаты были представлены на всероссийских и международных конференциях и опубликованы в многочисленных статьях в журналах из списков ВАК, WOS и SCOPUS. Все поставленные задачи исследования выполнены в полном объеме. Замечания носят рекомендательный характер и не влияют на общее впечатление о диссертационной работе как о завершенном исследовании, выполненном на высоком научном уровне.

Достоверность полученных данных не вызывает сомнения. Содержание диссертационной работы отвечает критериям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г), а соискатель Прокопьев Илья Романович заслуживает присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальностям: 1.6.3 – «Петрология, вулканология», 1.6.10 – «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения».

Associate Professor
PhD



Жукова Ирина Александровна

China University of Geosciences
388 Lumo Rd, Wuhan, Hubei China PR 430074
Тел. +8615347107764
E-mail: irina@cug.edu.cn

Я, Жукова Ирина Александровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Professor
PhD



Степанов Александр Сергеевич

China University of Geosciences
388 Lumo Rd, Wuhan, Hubei China PR 430074
Тел. +8618674055722
E-mail: aleksandr@cug.edu.cn

Я, Степанов Александр Сергеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.