

Отзыв на автореферат
диссертации Девятияровой Анны Сергеевны
«Кочумдекский контактовый ореол спуррит-мервинитового метаморфизма: минералогия, геохимические особенности, история становления», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности:
25.00.05 – минералогия, кристаллография

Диссертационная работа А.С. Девятияровой является результатом целенаправленных исследований, посвященных актуальной задаче – минералогической и петро-геохимической характеристике пород Кочумдекского контактового ореола спуррит-мервинитового метаморфизма, а также реконструкции РТ-параметров метаморфизма, зональности и термической истории контактового ореола. Полученные автором комплексные данные по типоморфизму, типохимизму и геохимической специализации, минералов-индикаторов спуррит-мервинитовой фации метаморфизма, позволили А.С. Девятияровой реконструировать РТ-параметры метаморфизма пород Кочумдекского контактового ореола, охарактеризовать кинетику остывания интрузива кузьмовского комплекса и прогрета вмещающих осадочных пород нижнекомчудекской подсистемы, определить источники вещества, оценить температурные градиенты и подвижность элементов в зоне горячего контакта химически контрастных сред.

Автором работы впервые были выделены зоны метаморфизма Кочумдекского контактового ореола и дана количественная оценка температур, при которых происходила рекристаллизация протолита каждой из зон; показано распределение петрогенных, халькофильных, редкоземельных и высокозарядных элементов в исследованных породах; охарактеризована сульфидная минерализация, возникшая при параметрах спуррит-мервинитового метаморфизма.

В процессе самостоятельных углубленных исследований диссертанта получены объективно новые данные, результаты исследования представляют несомненную научную и практическую значимость.

Основываясь на геологических, петро- и геохимических, и минералогических данных А.С. Девятияровой сделан вывод, что контактовый метаморфизм спуррит-мервинитовой фации в Кочумдекском контактовом ореоле был близок к изохимическому. Он сопровождался фракционированием микроэлементов и их аккумуляцией в новообразованных акцессорных фазах. Результаты проведенного исследования говорят об имеющихся у диссертанта навыках обработки полученной информации и умениях анализировать, обобщать и интерпретировать данные, разрабатывать методики для дальнейших комплексных исследований.

Содержание работы отражено в достаточном числе публикаций (7 научных работ в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК), подтверждающих существенный личный вклад автора в изученную проблему. Основные результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на всероссийских и международных конференциях и совещаниях.

В качестве вопросов и замечаний к автореферату отмечается следующее:

1) Рисунок 1 на стр. 6 слишком схематичен. Из него неясно, как соотносятся между собой зоны под номерами от 1 до 5. Являются ли мергелистые известняки ксенолитами в мраморах или это слой исходных осадочных пород, незатронутый процессами метаморфизма? Также неясно, имеют ли мраморы, расположенные в зонах 2, 3, и 4, какие-либо ещё отличия кроме присутствия указанных минералов-индикаторов или они совершенно одинаковы по своим текстурно-структурным характеристикам? Не показана полосчатость в мраморах, унаследованная от слоистости осадочного протолита, о которой упоминается на стр. 6 в главе 3. Соответствует ли реальная картина проявления зональности спуррит-мервинитового метаморфизма утверждению автора (стр. 13, глава 5.3.), что

"транспорт вещества осуществлялся параллельно литологическим границам". При этом на рисунке никаких литологических границ между зонами не показано.

2) Для мергелистых известняков не приведена их важная петрохимическая характеристика – содержание CO_2 . (стр. 6, глава 3, первый абзац).

3) На стр. 6, в главе 3, первого абзаца в мраморах указаны вариации $\text{CaO} = 51.5\text{--}53.7$ и $\text{CO}_2 = 17.2\text{--}28.5$. Соотношение этих компонентов, указывает на невысокое содержание карбонатных минералов – примерно от 40 до 64 об. %. Согласно рекомендациям в работе (Metamorphic Rocks: A Classification and Glossary of Terms: Recommendations of the International Union of Geological Sciences Subcommittee on the Systematics of Metamorphic Rocks. Editors: Douglas Fettes, Jacqueline Desmons. Cambridge University Press. 2007. P. 244.) метаморфические породы с содержанием карбонатных минералов менее 50 % не называются мраморами. В этом ракурсе также некорректна фраза автора на стр. 8 в последнем абзаце "В мраморах диагностировано 29 минералов, среди которых преобладают силикаты, алюмосиликаты ...".

4) На стр. 11 в главе 4 приведены вариации состава минералов группы апатита. Указанное верхнее содержание $F = 5.3$ кажется несколько завышенным, что, скорее всего, связано с аналитической ошибкой, поскольку в работе (Goldoff B., Webster J. D., Harlov D.E., Characterization of fluor-chlorapatites by electron probe microanalysis with a focus on time-dependent intensity variation of halogens, American Mineralogist, Volume 97, pages 1103–1115, 2012) установлено, что изменения интенсивности рентгеновского излучения галогенов сильно колеблется в зависимости от условий параметров съёмки, от содержания F и Cl в апатите, а также от ориентации зерна.

5) В таблице 1 не приведена петрографическая характеристика зоны 1, представленная пироксен-гранатовыми скарнами. Образование этой зоны в автореферате тоже не обсуждается.

Сделанные замечания носят рекомендательный характер и не меняют общей высокой оценки работы.

В целом проведенное исследование представлено четко и аргументировано, работа является логически цельной, теоретически и практически значимой. Представляемая работа выполнена на высоком научном уровне. Материалы, изложенные в основной части работы, позволили А.С. Девятирровой сформулировать защищаемые положения, каждое из которых хорошо обосновано и не вызывает возражений. Автореферат написан хорошим научным языком, даёт полное представление о целях и результатах диссертационной работы и является законченной научно-исследовательской работой, в которой показан высокий уровень квалификации диссертанта. Диссертационная работа А.С. Девятирровой отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Анна Сергеевна Девятиррова несомненно заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – минералогия, кристаллография.

Канева Екатерина Владимировна
кандидат геолого-минералогических наук
по специальности 25.00.05 – Минералогия, кристаллография,
старший научный сотрудник лаборатории рентгеновских методов анализа,
организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт
геохимии им. А.П. Виноградова Сибирского отделения Российской академии наук
почтовый адрес организации: 650033, п/я 304, Иркутск, ул. Фаворского, 1А
телефон 7 (3952) 426600, факс 7 (3952) 426500
E-mail организации: dir@igc.irk.ru

сайт организации: <http://www.igc.irk.ru>

Я, Канева Екатерина Владимировна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Канева Е.В. 
E-mail: kaneva@igc.irk.ru

Радомская Татьяна Александровна
кандидат геолого-минералогических наук
по специальностям 25.00.05 – Минералогия, кристаллография,
25.00.09 – Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых,
научный сотрудник лаборатории физико-химической петрологии и генетической
минералогии,
организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт
геохимии им. А.П. Виноградова Сибирского отделения Российской академии наук
почтовый адрес организации: 650033, п/я 304, Иркутск, ул. Фаворского, 1А
телефон 7 (3952) 426600, факс 7 (3952) 426500
E-mail организации: dir@igc.irk.ru
сайт организации: <http://www.igc.irk.ru>

Я, Радомская Татьяна Александровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Радомская Т.А. 
E-mail: radomskaya@igc.irk.ru

Дата составления отзыва: 31 августа 2022 г.

Подпись Канева Е.В., Радомская Т.А.
ЗАБЕРЯЮ кой И.А. 31.08.2022
Зав. канцелярией
ИГХ СО РАН 

