

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Крупенина Михаила Тихоновича**
**«МАГНЕЗИАЛЬНО-ЖЕЛЕЗИСТЫЕ КАРБОНАТНЫЕ РУДЫ В РИФЕЙСКИХ
ОТЛОЖЕНИЯХ БАШКИРСКОГО МЕГАНТИКЛИНОРИЯ (ИСТОЧНИКИ
ВЕЩЕСТВА, ЭТАПЫ И МЕХАНИЗМЫ ОБРАЗОВАНИЯ)»**

на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности

1.6.10 – «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения»

Диссертация Михаила Тихоновича Крупенина представляет собой масштабное и фундаментальное исследование, посвящённое проблеме происхождения магнезиально-железистых карбонатных руд в рифейских отложениях Башкирского мегантиклинория. Актуальность работы обусловлена промышленной значимостью кристаллического магнезита (МКМ) и сидерита как стратегического сырья, а также необходимостью уточнения их генезиса, связанного с условиями формирования в надрифтовых осадочных бассейнах.

Работа Крупенина М.Т. отличается высоким уровнем научной новизны и междисциплинарным подходом. Впервые обоснована концепция термально-рассольного метасоматического генезиса магнезитовых и сидеритовых руд, основанная на комплексе изотопно-геохимических данных, микротермометрии, ионной хроматографии и U-Pb / Sm-Nd геохронологии. Автором выделены три крупных этапа рудогенеза (машакский, авзянский и предзильмердакский), связанные с рифтогенезом и активизацией флюидных систем в пределах Приуральской впадины. Установлено, что магний поступал из эвапоритовых рассолов, а железо – из глинистых пород в процессе длительного катагенеза. Это позволило построить новые генетические модели рудообразования и расширить понимание роли древних рассолов в минерагении осадочных бассейнов.

Замечания и предложения:

1. Не во всех случаях достаточно подробно раскрыты количественные или качественные оценки условий метасоматоза (например, минералообразующие условия для брейнерита и сидероплезита).
2. Вопросы локального или регионального источника железа в рассольных моделях могли быть расширены с привлечением сравнения с вещественными данными по Fe из других докембрийских бассейнов (например, Канады или Китая).
3. Слабые отклонения в изотопном составе углерода сидерита на около -3 ‰ могут иметь расширенное обсуждение. Вероятно, эти факты являются свидетельством разбавления основного процесса карбонатообразования, сопровождавшегося поступлением дополнительного источника карбонат-иона.

Несмотря на указанные незначительные замечания, автореферат и диссертационная работа Михаила Тихоновича Крупенина производят впечатление детально проработанного,

фундаментального исследования, выполненного на высоком научно-методическом уровне и обладающего как теоретической, так и прикладной значимостью на уровне доктора наук.

Диссертационная работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук согласно пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 (в редакции Постановлений Правительства РФ № 335 от 21.04.2016 и № 1168 от 01.10.2018), а её автор Крупенин Михаил Тихонович заслуживает присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.10 – «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения».

Рудмин Максим Андреевич

к.г.-м.н.

доцент отделения геологии

Инженерная школа природных ресурсов,

Томский политехнический университет

Адрес организации: Россия, 634050, г. Томск, проспект Ленина, дом 30

E-mail: rudminma@tpu.ru

Телефон: 8 (3822) 60-62-45



Я, Рудмин Максим Андреевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«В» мая 2025 г.



Рудмин М.А.

Подпись Рудмина Максима Андреевича заверяю

И.о. ученого секретаря

Томского политехнического университета



Новикова В.Д.