

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Бестемьяновой Ксении Викторовны*  
*«Минеральный состав, возраст и генезис барит-полиметаллических месторождений*  
*Змеиногорского рудного района (Рудный Алтай)»*,

представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.10 – «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения»

Диссертация Бестемьяновой Ксении Викторовны является полноценной и законченной научной работой высокого уровня и ее актуальность определяет фундаментальность проблемы понимания моделей формирования и эволюции рудно-магматических систем и значимость вулканизма и тектоники в этапности процессов рудообразования.

В основу работы положен богатый и разнообразный фактический материал, собранный и исследованный автором на протяжении более 14 лет, а также фондовые материалы НИЛСГиТ НИ ТГУ. Кроме ординарных аналитических данных автором получены пионерские результаты по изотопной геохимии и геохронологии, которые поднимают осознание сложной геологической обстановки Рудноалтайского полиметаллического пояса и исследуемых барит-полиметаллических месторождений Змеиногорского рудного района на новый уровень и дают возможность составления новых геологических схем и реконструкции условий рудообразования.

Научная новизна всех полученных результатов несомненна, особенно хотелось бы отметить геохронологические и изотопные. На основании авторских данных  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$  датирования серицита окolorудных метасоматитов дана оценка начала рудообразования в пределах Змеиногорского рудного района, которое соответствует раннему девону (пражский-эмские века). Также уточнен возраст метаморфизма подстилающих девонский рудовмещающий разрез серицит-хлоритовых пород корбалихинской толщи, который отвечает раннему-верхнему силуру. Автором определены изотопные характеристики углерода и кислорода кальцита из различных парагенетических ассоциаций. Выявленные значения указывают на смешение рудоносного флюида с метеорными водами, в то время как источником углерода кальцита кварц-карбонатных жил являлся глубинный коровый флюид, а поздних рудных ассоциаций – раннедевонские вмещающие породы. Полученные автором изменения изотопных отношений  $\delta^{34}\text{S}$  сульфидов в процессе минералообразования, с учетом данных предшественников, позволили сделать выводы о роли полигенного (мантийного и корового) источника вещества при формировании барит-полиметаллических месторождений Змеиногорского рудного района.

Таким образом, надежно подтвержденные различными методами, результаты исследований позволяют реконструировать условия формирования барит-полиметаллических месторождений и дают возможность экстраполировать полученные данные на подобные месторождения Рудного Алтая и других регионов.

У рецензента есть к работе небольшое замечание рекомендательного характера.

Автором проведены интересные исследования по гидротермальной составляющей рудообразования, результаты которых нашли отражение в третьем защищаемом положении. Обосновывая данное положение, автор приводит информацию о выявленном широком спектре бескислородных и кислородсодержащих углеводородов (стр. 18 в Автореферате), однако это не нашло отражения в формулировке положения. Возможно, автор не вполне уверен в первичности обнаруженных углеводородов и надежности контроля, но это весьма интригующие данные, которые, после надлежащего уточнения, заслуживают углубленной интерпретации и дальнейшего обсуждения.

В целом, работа Бестемьяновой Ксении Викторовны оставляет впечатление хорошего квалифицированного исследования и представляет интерес для геоспециалистов широкого круга, особенно рудного профиля. Основные защищаемые положения работы аргументированы в достаточной мере. Список работ, а также содержание автореферата отражает главные научные

результаты диссертационной работы. Основные результаты исследования опубликованы в 28 работах, в том числе 4 статьи в журналах, включенных в Перечень ВАК, 5 в сборниках изданий Перечня Web of Science и/или Scopus, а также апробированы на российских и международных конференциях.

Все вышесказанное свидетельствует о том, что представленная работа соответствует надлежащим требованиям, установленным в пп. 9–11, 13 и 14 Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г., № 842 «Положение о присуждении ученых степеней», к диссертациям на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук, а ее автор, Бестемьянова Ксения Викторовна, достойна присуждения ей степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.10 – «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения».

Вовна Галина Михайловна,

доктор геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник, лаборатория генетической минералогии и петрологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Дальневосточный геологический институт ДВО РАН (ДВГИ ДВО РАН).

Адрес организации: 690022 г. Владивосток, пр-т 100 лет Владивостоку, 159, интернет-сайт организации: <http://www.fegi.ru>, тел. (423)2318750.

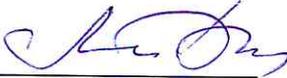
e-mail автора отзыва – [gala1367@mail.ru](mailto:gala1367@mail.ru),

тел. автора отзыва – 8(423)2760923

Я, Вовна Галина Михайловна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.053.01, и их дальнейшую обработку.

«25» марта 2026 г.



  
(подпись)



Специал. мет  
по кадрам От- Т.Н. Саломкиш