

“УТВЕРЖДАЮ”

Директор Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Института
геологии рудных месторождений,

петрографии, минералогии и геохимии

Российской академии наук, чл.-корр. РАН

В.А. Петров

23 г.

« 18 »

ОТЗЫВ

ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

о диссертационной работе Кузнецовой С.В. «*Структурно-текстурные признаки гидротермально-осадочного происхождения руд колчеданно-полиметаллических месторождений Змеиногорского и Рубцовского районов рудного Алтая*», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.10 – «Геология, поиски и разведка твёрдых полезных ископаемых, минерагения (геолого-минералогические науки)»

В рецензируемой работе изложены результаты геологических исследований автора в период с 2010 по 2021 год во время полевых и камеральных исследований в составе Алтайской партии ЦНИГРИ в рамках работ по Государственным контрактам и договорам, а также при изучении известных месторождений Змеиногорского и Рубцовского районов, принятых в качестве эталонных объектов во время поисковых работ.

Диссертация Кузнецовой С.В. состоит из 4 глав, введения и заключения, объемом текста 171 страница, включая 100 рисунков и фотографий аншлифов, 16 таблиц. Список использованной литературы насчитывает 96 наименований. Основные положения диссертации опубликованы в 20 работах, включая 5 статей в рецензируемых изданиях, рекомендуемых ВАК, и доложены на ряде всероссийских и международных конференциях.

Тема диссертации соответствует содержанию и в должной мере раскрыта в трех защищаемых положениях. Работа выполнена с применением традиционных и современных методов исследования. Текст автореферата отвечает содержанию диссертации.

Актуальность исследования сомнения не вызывает, так как определяется необходимостью разработки научно-методической основы прогнозирования и оценки скрытых и слабо проявленных колчеданно-полиметаллических месторождений в регионах с развитой и строящейся инфраструктурой. Одним из таких регионов является российская часть Рудного Алтая.

Научная новизна работы находится на высоком уровне и заключается в получении новых данных, подтверждающих первичную гидротермально-осадочную природу руд наиболее крупных и хорошо изученных месторождений Змеиногорского и Рубцовского районов (Корбалихинское, Зареченское, Рубцовское). Кроме того, впервые была установлена первичная гидротермально-осадочная природа руд менее изученных месторождений (Семеновское, Западно-Захаровское, Петровское и др.). Выявлены новые минералогические признаки метаморфизованных гидротермально-осадочных руд, а на месторождениях Западно-Захаровское, Степное, Рубцовское и Корбалихинское впервые обнаружены зональные сульфидные агрегаты, которые по своему строению могут быть идентифицированы как фрагменты труб «курильщиков». В рудах Западно-Захаровского месторождения впервые выявлены остатки минерализованной фауны трубчатого облика и закономерности строения «сульфидного холма».

Практическая значимость работы заключается в разработке новых подходов к прогнозированию скрытых и слабо проявленных колчеданной-полиметаллических месторождений Рудного Алтая. В частности, полученные доказательства гидротермально-осадочного происхождения колчеданно-полиметаллических месторождений Змеиногорского и Рубцовского районов позволяют применять в качестве основных при разработке направления поисковых работ литолого-фациальные прогнозно-поисковые критерии. А установленные автором минералогические критерии, позволяют идентифицировать кровлю «сульфидного холма» и соответственно, прогнозировать наличие пластовых и линзовидных тел, прилегающих к нему по латерали, а также рудных тел, залегающих ниже по разрезу.

Замечания:

1. Неясно, какое отношение к девонскому периоду имеет явно вторичное разрушение состоящих из ансамблей «курильщиков» рудных столбов и метаморфизм брекчированной массы. Эти процессы могли осуществляться и на последующих этапах тектоно-магматической активизации и сопровождаться перераспределением и метаморфизмом руд. Наличие биоморфных включений и фрамбoidalного пирита,

свидетельствует только о наличии фауны в период функционирования «курильщиков» и подтверждает их существование.

2. Термин «холмообразный» - не удачный. Так можно назвать любое линзовидное тело с плоской подошвой, примеры рудных линз такой морфологии можно найти и на метаморогенных месторождениях.

3. Из текста диссертации неясно есть ли различие в содержании примесей в составе пирита в кровле, внутри и в подошве «холмов».

4. Повышенные содержания серебра и золота в кровле «холмов» вряд ли могут использоваться в качестве аргумента конседиментационного рудообразования. Это может указывать только на литологический контроль перераспределения этих металлов.

5. Фрамбоиды пирита, как известно, могут образовываться не только в придонных условиях (эксперименты по образованию фрамбоидального пирита при температурах от 200 до 300°C и давлении от 15 до 85 атм (Sunagawa et al., 1971, Butler, Rickard, 2000)). До сих пор нет общепринятого мнения о механизме образования фрамбоидов (Farrand, 1970; Sunagawa et al., 1971; Кизилынтеин, Минаева, 1972; Taylor, 1983; Wilkin, Barnes, 1997; Кизилынтеин, 1998; Ohfuji, Akai, 2002; Астафьева, 2005).

6. Реликтовые колчеданные «холмообразные» структуры, образованные обломками труб черных курильщиков, вероятно, должны сопровождаться богатыми содержаниями цветных металлов, а не только незначительным повышением содержаний золота и серебра. Данные по содержаниям Cu, Pb, Zn в «холмообразных» структурах в диссертации не приведены.

7. Есть замечания технического характера: в табл. 2.1 не указано, сколько анализов было усреднено; в таблицах 3.2-3.4 не указан метод анализа элементов-примесей.

Вместе с тем, находки и детальное изучение реликтов трубок черных «курильщиков» в колчеданно-полиметаллических месторождениях Рудного Алтая это несомненная удача и достижение автора диссертации. Наличие этих образований в изученных рудах существенно расширяет представления о продолжительности и масштабности колчеданного рудообразования и позволяет предложить новые прогнозно-поисковые критерии.

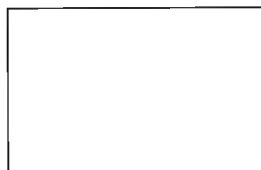
Заключение

Диссертационная работа С.В. Кузнецовой «Структурно-текстурные признаки гидротермально-осадочного происхождения руд колчеданно-полиметаллических месторождений Змеиногорского и Рубцовского районов рудного Алтая» – законченное научно-квалификационное исследование, в котором установлена первичная

гидротермально-осадочная природа руд изученных месторождений, впервые охарактеризованы зональные сульфидные агрегаты – фрагменты труб черных «курильщиков», оценены условия их образования, предложены критерии, которые можно использовать в качестве поисковых признаков для выявления скрытых полиметаллических месторождений в регионе.

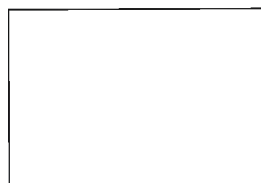
Рассмотренная работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям. А ее автор Кузнецова Светлана Владимировна заслуживает присвоения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.10 – «Геология, поиски и разведка твёрдых полезных ископаемых, минерагения (геолого-минералогические науки)».

Ведущий научный сотрудник лаборатории
геологии рудных месторождений ИГЕМ РАН,
доктор геолого-минералогических наук



Б.И. Гонгальский

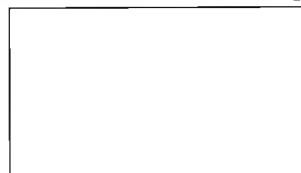
Научный сотрудник лаборатории
минералогии ИГЕМ РАН,
кандидат геолого-минералогических наук



Е.Е. Амплиева

Отзыв рассмотрен и утвержден на расширенном заседании лаборатории геологии рудных месторождений ИГЕМ РАН «17» апреля 2023 г., протокол № 5.

Главный научный сотрудник лаборатории геологии рудных месторождений
доктор геолого-минералогических наук,
член-корреспондент РАН



К.В. Лобанов

