

## Отзыв

**научного руководителя на диссертацию Кудрина Максима Васильевича, выполненную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук на тему «Структура, минералогия и условия образования орогенного золоторудного месторождения Хангалас, Яно-Колымский металлогенический пояс» по специальности 1.06.10 – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения**

Актуальность, научная и практическая ценность представленной Кудриным Максимом Васильевичем диссертации «Структура, минералогия и условия образования орогенного золоторудного месторождения Хангалас, Яно-Колымский металлогенический пояс» очевидны и определяются необходимостью разработки репрезентативной модели формирования и прогнозно-поисковых критериев орогенной минерализации в терригенных комплексах. В основе самостоятельно выполненной работы лежит представительный фактический материал, лично собранный автором диссертации. Им проведены полевые работы, пробоподготовка, аналитические исследования, обработка и анализ полученных результатов. Используемые методические подходы и аналитические методы обеспечили достижение цели и задач исследования, а также получение новых оригинальных результатов. Диссертационная работа содержит достаточное количество исходных данных. Выполненное Кудриным М.В. комплексное изучение строения, минералого-геохимического, изотопно-геохимического и изотопно-геохронологического состава и РТХ-параметров формирования месторождения Хангалас позволило установить новые явления и закономерности, содержащие научную новизну. Им впервые систематизированы деформационные структуры Хангаласского рудного узла, реконструированы поля тектонических напряжений, определены структурные условия локализации золотого оруденения; установлены минеральные ассоциации и последовательность минералообразования в связи с развитием структуры месторождения; установлена золотоносность вкрапленной пирит-арсенопиритовой минерализации околорудных метасоматитов месторождения, определена ее природа и форма нахождения «невидимого» золота; показано широкое развитие гипергенных процессов, обнаружены два неизвестных минерала; оценены РТХ-параметры рудообразования и определены источники рудного вещества и флюидов, участвовавших в формировании золотого оруденения месторождения; разработана геолого-генетическая модель формирования орогенного золотого оруденения месторождения Хангалас; выделены прогнозно-поисковые критерии орогенного золотого оруденения, которые могут быть использованы для развития минерально-сырьевой базы рудного золота в регионе.

Полученные результаты значимы для производства. Их внедрение позволит повысить эффективность и результативность поисковых и прогнозно-металлогенических

работ на северо-востоке Якутии. Для месторождения Хангалас характерны весьма значительные объёмы вкрапленной минерализации, низкие, но стабильные концентрации золота. Установленная золотоносность околорудных метасоматитов месторождения позволяет значительно увеличить запасы золота. Преобладание структурно-связанной формы «невидимого» золота в сульфидах необходимо учитывать при выборе технологии переработки руд.

Основные выводы, полученные в ходе работы, сформулированы диссертантом ясно, они обоснованы фактическим материалом. Структура диссертации построена логично, с учетом необходимости охвата важнейших проблем, определивших выбор темы исследования.

В ходе выполнения работы Кудрин М.В. проявил себя как самостоятельный, состоявшийся молодой ученый, способный ставить и достигать научные цели, собирать, обобщать и анализировать материал, делать обоснованные выводы. По теме диссертации опубликовано 27 работ в российских и зарубежных изданиях. Основные выводы диссертационной работы приведены в 4 статьях в журналах из перечня ВАК.

На основании изложенного полагаю, что диссертационная работа Кудрина Максима Васильевича «Структура, минералогия и условия образования орогенного золоторудного месторождения Хангалас, Яно-Колымский металлогенический пояс» на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности «1.06.10 – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения» соответствует требованиям, предъявляемым Положением о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации, и может быть представлена к публичной защите на диссертационном совете.

Научный руководитель,  
доктор геолого-минералогических наук  
(1.06.10 – Геология, поиски и разведка твердых  
полезных ископаемых, минерагения),  
член-корреспондент РАН, профессор,  
директор ИГАБМ СО РАН

В.Ю. Фридовский

Подпись удостоверяю:  
Начальник  
ОДК и ПСВК ИГАБМ СО РАН



А.Н. Малгина

08 ноября 2022 г.

Почтовый адрес: 677000, г. Якутск,  
пр. Ленина, 39,  
телефон/факс (411-2)33-57-27,  
E-Mail: 710933@list.ru.