

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Бухановой Дарьи Сергеевны: «Минералого-геохимические особенности Малмыжского золото-медно-порфирового месторождения, Хабаровский край», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения

Тема диссертации безусловно является *актуальной*, поскольку она относится к приоритетным направлениям Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации. *Новизна исследований* заключается в том, что все данные, представленные в диссертации и отраженные в автореферате, являются новыми: вещественный состав руд, возраст месторождения и его генезис. *Практическая значимость* определяется полученными соискателем критериями поисков перспективных участков золото-медно-порфирового оруденения.

**Первое защищаемое положение** обосновывает возраст месторождения двумя независимыми методами (U/Pb и Ar/Ar). Все датировки ложатся в диапазон значений 101,4 – 94,3 млн лет (хотя значение 94,3 млн лет не фигурирует в представленных в автореферате данных). Как соискатель объясняет, что калиевый полевой шпат из метасоматитов, образованных после внедрения гранодиорит-порфировых даек второй фазы в пределах участка Долина, имеет более древний возраст (100,1 и 99,11 млн.лет), чем сами эти дайки (96 млн.лет)?

**Второе защищаемое положение** обосновывается значительным объемом фактуры, соискатель детально описал вещественный состав руд, выделив стадии развития минерализации, связанные с последовательной сменой метасоматических изменений. Д.С. Буханова показала, что основная рудная стадия, формирующая благороднометалльную минерализацию, включающую соединения Au, Ag и Pd, является эпitherмальной, наложенной на порфировую стадию. Соискателем изучено огромное многообразие минеральных фаз благородных металлов, выявлен тренд составов самородного золота, которое встречается на всех участках (штоках) месторождения. В автореферате, к сожалению, отсутствует информация, существует ли зависимость состава золота от состава и возраста вмещающих интрузивных пород 1 и 2 фаз.

**Третье защищаемое положение** обосновывает физико-химические параметры формирования Малмыжского месторождения и эволюцию рудообразующих флюидов.

Дана оценка температур, давлений и глубин формирования разных стадий минералообразования. Эта часть исследований представляет модель формирования месторождения и имеет наряду с практической значимостью фундаментальное значение.

По теме диссертации были опубликованы 23 научные работы, в том числе 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ, и две (не представлены в автореферате) – в изданиях, индексируемых в международных системах Scopus и WofS (Sidorov et al., 2020 в Minerals; Soloviev et al., 2020 в Ore Geology Reviews).

Результаты, полученные соискателем, имеет большое научное значение международного уровня, а соискатель, Буханова Дарья Сергеевна, заслуживает степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

Толстых Надежда Дмитриевна, доктор геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории петрогенеза и рудоносности магматических формаций Института Геологии и Минералогии им. В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук (ИГМ СО РАН)

Специальность 25.00.11– Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

Пр. Ак. Коптюга, 3, г. Новосибирск, 630090, <https://www.igm.nsc.ru/>

e-mail: [tolst@igm.nsc.ru](mailto:tolst@igm.nsc.ru)

Тел.: +79137415394;

Я, Толстых Надежда Дмитриевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

15 февраля 2021 года

подпись

Подпись Толстых Надежды Дмитриевны заверяю



ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ  
ЗАВ. КАНЦЕЛЯРИЕЙ  
ЩИПОВА Е.Е.  
15.02.2021г.