

## Отзыв

на автореферат диссертации Извековой Александры Дмитриевны  
ГЕОЛОГИЯ, МИНЕРАЛОГИЯ И УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЗОЛОТО-КВАРЦЕВЫХ  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ В ДОКЕМБРИЙСКИХ КОМПЛЕКСАХ САЯНО-БАЙКАЛЬСКОЙ  
СКЛАДЧАТОЙ ОБЛАСТИ (НА ПРИМЕРЕ ПИОНЕРСКОГО И КЕДРОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЙ),  
представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по  
специальности 1.6.10 «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых»

В диссертации рассмотрены минералогические, геохимические и изотопные характеристики золото-кварцевых руд Пионерского и Кедрового месторождений. Проведен широкий комплекс аналитических исследований, в том числе определение состава флюидных включений в кварце и кальците и температуры их гомогенизации, РТ параметрах кристаллизации рудных жил, определение изотопного состава серы, свинца, углерода и кислорода. Даны заключения о возрасте оруденения, и разработаны модели формирования месторождений.

Текст автореферата написан ясным языком, лаконичен и хорошо иллюстрирован. У рецензента возникло только одно **замечание**.

Пионерское месторождение сформировалось за счет магматогенного флюида (защищаемое положение № 3). Возраст руд этого месторождения составляет 420 млн. лет (поздний силур) -  $40\text{Ag}/39\text{Ag}$  по мусковиту из рудных жил (с. 8), что отвергает возможную связь с неопротерозойскими гранитами, распространенными в районе месторождения. В автореферате не обсуждается вопрос о том, известен ли в регионе силурийский магматический комплекс, явившийся источником рудообразующего флюида.

Замечание не снижает ценность выполненной работы. Соискателем получен большой объем новых данных об особенностях химического состава рудных минералов Пионерского и Кедровского месторождений, установлена последовательность их кристаллизации, определены физико-химические параметры формирования рудных жил. Исследования изотопного состава S, O, Pb и C позволили сделать выводы об источниках вещества и происхождении рудообразующих флюидов. Новая модель формирования указанных месторождений может быть использована на практике при прогнозировании золото-кварцевого оруденения. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Извекова Александра Дмитриевна заслуживает присуждения степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.10 «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых»

Кузьмичев Александр Борисович

Доктор геолого-минералогических наук (25.00.03 "Геотектоника и геодинамика")

ФГБУН Геологический институт Российской академии наук (ГИН РАН)

Заведующий лабораторией геологии складчатых поясов

119017 Москва, Пыжевский пер., 7, ГИН РАН

тел. 8 (909) 671 65 33, E-mail: kuzmich@ginras.ru

Я, Кузьмичев Александр Борисович, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

27.09.2023

(Кузьмичев А.Б.)



27.09.2023