

## ОТЗЫВ

Научного консультанта на диссертационную работу  
на соискание ученой степени доктора философии (PhD)  
по специальности 6D070600  
«Геология и разведка месторождений полезных ископаемых»

докторанта PhD **Мирошниковой Анастасии Петровны**  
на тему:

***«Геологические условия формирования и критерии прогнозирования  
золото-сульфидно-кварцевых месторождений штокверкового типа (на  
примере Васильковского месторождения, Северный Казахстан)»***

Данная диссертационная работа выполнялась докторантом во время обучения в докторантуре PhD в ВКГТУ им. Д. Серикбаева на кафедре «Геология и горное дело».

Диссертация посвящена выявлению критериев прогноза и поиска штокверковых золото-сульфидно-кварцевых месторождений на примере Васильковского месторождения. В свете поставленных перед Казахстаном задач по существенному увеличению золотодобычи, данная работа чрезвычайно актуальна. Васильковское месторождение является важным стратегическим объектом для страны, это одно из крупнейших золоторудных месторождений. Данная работа направлена на уточнение механизма формирования рудных тел, возраста месторождения, глубины распространения рудных тел и представляет серьезную научную работу. Ценная практическая значимость заключается также и в уточнении критериев прогноза золото-сульфидно-кварцевых месторождений штокверкового типа. Докторант Мирошникова А.П. провела детальное минеральное исследование пород и руд Васильковского месторождения, используя современное оборудование. Пролученные новые данные по минеральному составу руд могут быть использованы для улучшения извлечения золота и корректировки применяемых технологических схем обогащения золото-мышьяковистых руд. Впервые на месторождении были проведены комплексные геохронологические исследования U-Pb, Ar-Ar и Re-Os методами в научно-исследовательских лабораториях Казахстана, России и Ирландии. Для 16 образцов был впервые определен изотопный состав серы сульфидов.

В диссертации содержатся новые, научно обоснованные результаты, являющиеся итогом достижения основной цели и решения всех поставленных задач. Результаты диссертации опубликованы в 28 публикациях в международных журналах и доложены на международных конференциях в Великобритании, Ирландии, Швеции, Франции и Китае, и на совещаниях в Казахстане.

Анастасия Мирошникова при выполнении работы показала умение разработать и чётко придерживаться рабочего плана диссертации, проводить лабораторные исследования на сверх-современном оборудовании, включая электронные микроскопы, а также умело использовать полученные данные при их интерпретации и выработки свежих и оригинальных идей и заключений.

На протяжении работы я был в постоянном контакте с Анастасией и с большим удовлетворением наблюдал за ее становлением, как высококвалифицированного специалиста.

Диссертационная работа Мирошниковой А.П. по актуальности решаемых задач и качеству полученных результатов, по их научной и практической значимости, представляет собой серьезное научное исследование и удовлетворяет требованиям, а ее автор заслуживает присуждения учёной степени доктора философии (PhD).

15 сентября 2018 г.

Проф. Раймар Зельтманн

Директор Центра Российских и Средне-Азиатских Минеральных Изучений

Музей Естественного знания, Отдел Наук о Земле,

г. Лондон, Великобритания

Centre for Russian and Central Eurasian Mineral Studies

<http://www.nhm.ac.uk/cercams>

