

## Отзыв

на автореферат диссертации Марфина Александра Евгеньевича «Возраст и генезис сульфидной минерализации октябрьского месторождения, Талнахский рудный узел», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04 – Петрология и вулканология

Диссертация А.Е.Марфина посвящена изучению отдельных аспектов состава и изотопно-геохимических особенностей и возраста различных типов руд Октябрьского медно-никелевого месторождения, связанного с Хараелахской интрузией в Норильском рудном узле. Несмотря на огромный объем информации и большое количество опубликованных работ, включая несколько монографий, описывающих различные стороны геологии интрузий и руд Норильского района, автор сумел определить несколько, наименее изученных и проблемных ключевых моментов, позволивших ему провести, оригинальное исследование со всеми элементами актуальности и научной новизны. В частности, следует отметить систематическое изучение геохимии халькопирита – сквозного минерала в трех главных разновидностях медно-никелевых руд: массивных, вкрапленных и прожилково-вкрапленных. Автору удалось определить индикаторные характеристики халькопирита, которые можно использовать при проведении поисково-оценочных работах. Другим важнейшим результатом его диссертационной работы является определение возраста формирования руд, основанное на изучение изотопных систем перовскита, титанита, граната и апатита, непосредственно входящих в ассоциацию с рудными минералами. Определение возраста формирования руд – это проблема на порядок более сложная по сравнению с датированием большинства интрузивных или метаморфических пород. И с этой задачей А.Е.Марфин успешно справился, используя в этом исследовании современные прецизионные методы локального изотопного анализа. Собственно, результаты по геохимии халькопиритов и по геохронологии руд и составили основу 1-го и 3-го защищаемых положений диссертации, к которым принципиальных замечаний нет.

Второе защищаемое положение, в котором автор констатирует наличие ороговикования и скарнирования в экзоконтактовых ореолах Хараелахской интрузии, даже сформулировано весьма поверхностно, не говоря о том, что в тексте автореферата этому вопросу практически не уделено никакого внимания, кроме указания на определение температуры по содержанию циркония в титаните. Простое перечисление минеральных парагенезисов роговиков, по-видимому, не является результатом исследований автора, а были установлены еще предшественниками, о чем свидетельствует обширная литература, посвященная вопросам изучения состава и условий образования экзоконтактовых метаморфических и метасоматических пород в интрузивах Норильской группы. При рассмотрении других важных вопросов А.Е.Марфин также ограничивается простым перечислением и констатацией, хотя его эрудиция позволяет сделать емкий и краткий анализ рассматриваемых проблем. При этом, анализу результатов работы (Сокол и

др., 2019) по изучению контактового ореола силла на Подкаменной Тунгуске посвящен треть страницы текста.

Общее впечатление от диссертации А.Е.Марфина «Возраст и генезис сульфидной минерализации октябрьского месторождения, Талнахский рудный узел», краткий текст которой изложен в автореферате, положительное. Она соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертационным работам, представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04 – Петрология и вулканология. Цели и задачи, в основном, выполнены, актуальность и практическая значимость исследования не вызывает сомнения. Большинство результатов исследования подкреплены представительным фактическим материалом, изученным с применением современных методов исследования и изложены в опубликованных работах по списку ВАК, в которых А.Е.Марфин является первым автором.

А.Е.Марфин достоин присуждение ему степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04 – Петрология и вулканология.

21 мая 2021 года

И.О. заведующего Лабораторией  
петрологии магматических формаций  
Института геологии и геохимии УрО РАН  
кандидат геол-мин наук

(Е.В.Пушкарёв)

Пушкарёв Евгений Владимирович ([pushkarev.1958@mail.ru](mailto:pushkarev.1958@mail.ru)), исполняющий обязанности заведующего Лабораторией петрологии магматических формаций ФГБН Институт геологии и геохимии им. академика А.Н. Заварицкого Уральского отделения Российской академии наук (ИГГ УрО РАН), 620016, Екатеринбург, ул. Вонсовского, 15.

Подпись Е.В.Пушкарёва заверяю

