

**МЕДИСТЫЕ СЛАНЦЫ ПРИКОЛЫМСКОГО ТЕРРЕЙНА (СЕВЕРО-ВОСТОК РОССИИ):
МИНЕРАЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И УСЛОВИЯ
РУДООБРАЗОВАНИЯ**

Н.Е. Савва¹, А.В. Волков², А.Л. Галямов², Е.Е. Колова¹, К.Ю. Мурашов²

*¹ФГБУН Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт ДВО РАН,
ул. Портовая 16, г. Магадан, 685000; e-mail: nsavva7803@mail.ru*

*²ФГБУН Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН,
пер. Старомонетный 35, Москва, 119017; e-mail: tma2105@mail.ru*

Поступила в редакцию 11 мая 2023 г.

Медная минерализация на территории Магаданской области (Северо-Восток России) установлена в кварц-хлоритоидных и хлоритовых сланцах среднего и верхнего рифея Приколымском террейна. Медистые сланцы месторождения Ороёк по сравнению с верхней корой заметно обогащены узким спектром микроэлементов: Cu, Ag, Au, Rh, Se, коэффициенты обогащения которых достигают от нескольких десятков (Se, Rh) до сотен (Ag, Au) и тысяч (Cu) раз, что, по-видимому, свидетельствует об их синхронном участии в рудообразовании. Кроме того, изученные образцы незначительно обогащены Cd, Li, Co, Zn, V, U, Sc, Y и REE. Для медистых сланцев характерен близкий к хондритовому слабонаклонный спектр REE, в котором отсутствуют отчетливые Eu минимумы и максимумы и преобладают легкие лантаноиды. Величины Ce/Ce* и Eu/Eu* указывают на окислительные условия, существовавшие при рудообразовании. Полученные геохимические данные показывают, что вмещающие рифейские толщи могли служить источником микроэлементов и REE рудообразующих флюидов. В рудах среди минералов меди преобладают ковеллин и халькоцит, незначительно развиты роксбиит, идаит, нукундамит, спинокопит, халькопирит, серебросодержащие (Ag около 1 мас. %) борнит и ярровит, а также самородное золото. По флюидным включениям в кварце определено, что медная минерализация формировалась при температурах 212–190 °С и давлении 1 кбар из гидротермальных растворов средней солености (от 13.8 до 12.4 мас. % экв. NaCl) и высокой плотности (0.95–0.98 г/см³), насыщенных хлоридами Ca, Mg и K. Медистые сланцы Приколымского террейна отличаются от медистых песчаников и сланцев Африканского пояса низкими содержаниями Co и Ni, а от Купфершифера – низкой концентрацией Pb и Zn. Полученные результаты могут быть использованы при прогнозировании новых месторождений.

Ключевые слова: медистые сланцы, минералого-геохимические особенности, флюидные включения, Приколымский террейн, Северо-Восток России.