

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Крылова Ивана Олеговича

“Условия локализации медно-никелевых руд западного фланга Октябрьского месторождения Талнахского рудного узла (Норильский рудный район)”,

представленной на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.10 – “Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения”

Диссертационная работа Ивана Олеговича Крылова посвящена решению задач, актуальных и интересных как с теоретической, так и с практической точек зрения – выявлению закономерностей локализации рудных тел западного фланга Октябрьского месторождения Норильского рудного района, детализации их морфологии, а также минералого-петрологической характеристике медно-никелевых руд данного объекта.

Норильский рудный район, геологические исследования которого начались еще в середине XIX в., характеризуется высокой степенью изученности, а стратегическое и экономическое значение сосредоточенных на его территории запасов Cu, Ni и элементов группы Pt очевидно и не нуждается в пояснениях. Между тем, ввиду постепенного истощения запасов возникает необходимость проведения дальнейших поисково-оценочных работ на флангах крупных месторождений района (в частности, на интенсивно разрабатываемом Октябрьском месторождении), чем и обусловлена важность выбранной темы.

Одно из достоинств данной диссертационной работы, которое хочется особенно отметить – это очень большой объем фактического материала, положенный в ее основу. Комплекс использованных в исследованиях методов включает оптическую микроскопию, микрорентгеноспектральный анализ, масс-спектрометрию с индуктивно-связанной плазмой (ICP-MS), трехмерную рентгеновскую томографию, инфракрасную спектроскопию, 3D-моделирование, фрактальный анализ по изображениям в отраженных электронах. Диссертантом изучено более двухсот образцов горных пород и руд, получено свыше двух тысяч анализов химического состава минералов и несколько сотен инфракрасных спектров, что позволяет говорить о высокой степени достоверности полученных результатов.

На основании выполненных исследований в работе показано, что западный фланг Октябрьского месторождения характеризуется сложным геологическим строением и развитием руд различных типов. Детально описана морфология его рудных тел. Выявлено закономерное изменение содержания элементов-примесей в породообразующих и аксессуарных минералах габбро-долеритов в зависимости от близости рудных залежей. Установлено, что каплевидные и каплевидно-интерстициальные вкрапленные руды идентичны друг другу по фрактальной размерности, а структуры сульфидных агрегатов в них математически самоподобны. Сделанные выводы, с одной стороны, вносят вклад в расширение современных представлений о генезисе Cu-Ni руд, сопряженных с Хараелахским интрузивом, и открывают перспективы для дальнейших научных изысканий, с другой – имеют важное практическое значение, касающееся оптимизации геологоразведочных работ в рассматриваемом районе и промышленных схем обогащения сульфидных руд западного фланга Октябрьского месторождения.

Вынесенные на защиту положения полностью обоснованы, сформулированы ясно и логично. По материалам работы опубликованы три статьи в журнале, рекомендованном АК МГУ; в двух статьях И.О. Крылов является первым автором, подтверждая свою ведущую роль в выполнении исследований и интерпретации эмпирических данных. Кроме того, полученные результаты представлены на семи всероссийских и международных конференциях.

Автореферат диссертации соответствует требованиям Положения о присуждении учёных степеней МГУ им. М.В. Ломоносова, предъявляемым к работам на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук. Содержание работы полностью отвечает паспорту специальности 1.6.10 – “Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения”, а её автор, несомненно, заслуживает присуждения искомой учёной степени.

Булах Мария Олеговна,

кандидат геолого-минералогических наук,

младший научный сотрудник

кафедры минералогии Геологического факультета

Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова.

119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1.

+7 (495) 939-46-73

e-mail: maria@geology.msu.ru

“30” января 2024 г.