

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Крылова Ивана Олеговича «Условия локализации медно-никелевых руд западного фланга Октябрьского месторождения Талнахского рудного узла (Норильский рудный район)»

Диссертационная работа Крылова И. О. посвящена геологическим закономерностям локализации рудных тел на западном фланге Октябрьского месторождения – крупнейшего медно-никелевого с платиноидами месторождения России, играющего исключительно важную роль в экономики региона и страны в целом.

Автор диссертации поставил перед собой целью выявление закономерностей локализации рудных тел на западном фланге Октябрьского месторождения и детализацию их морфологии, а также характеристику типов, минералого-геохимических и текстурно-структурных особенностей руд западного фланга Октябрьского месторождения. Для достижения поставленной цели автором было проведено обобщение и сбор данных более ранних исследований об Октябрьском месторождении, о типах руд и их пространственном размещении на флангах Октябрьского месторождения; по данным, собранным при документации керна разведочных скважин, построены 3D-модели каркасов рудных тел и описана их морфология, исследованы типоморфные особенности породообразующих и акцессорных минералов рудовмещающих габбро-долеритов на западном фланге Октябрьского месторождения, установлен характер распределения элементов-примесей в минералах; изучены и детально описаны типы магматических сульфидных руд и закономерности их распределения; изучены текстурно-структурные особенности вкрапленных руд, проведена рентгеновская 3D-томография и интерпретация её результатов на основе фрактальной теории.

По результатам моделирования рассчитаны показатели кондиций. Показано, что для всех рудных тел на западном фланге Октябрьского месторождения характерна сложная морфология, отличающаяся от центральной части месторождения. По рассчитанным показателям кондиций все рудные залежи на флангах имеют более высокую группу сложности, по сравнению с центральной частью месторождения.

На основании данных о химическом составе породообразующих и акцессорных минералов, полученных с помощью метода ИК-спектроскопии и микрорентгеноспектрального анализа, автором установлено наличие нескольких генераций породообразующих и акцессорных минералов, различающихся определенным набором элементов-примесей и изменениями состава в пределах изоморфных рядов. Сделан важный вывод о закономерном повышении основности плагиоклаза, увеличении в его составе примеси Fe, а также о повышении железистости клинопироксена и содержании в нём TiO_2 по мере приближения к рудным телам. Указанные закономерные изменения составов минералов рудоносных пикритовых габбро-долеритов могут быть использованы при дальнейшей разведке флангов месторождений Талнахского рудного узла в качестве косвенных поисковых признаков.

С помощью анализа вкрапленных руд методами 3D томографии и её интерпретации с помощью математических методов фрактальной геометрии автором выявлено, что фрактальная размерность рудных выделений в каплевидных рудах практически не отличается от фрактальной размерности в интерстициальных и каплевидно-интерстициальных рудах, что означает что все агрегаты рудных минералов математически самоподобны. Это является важным генетическим выводом и дает основание предположить, что все эти типы вкрапленных руд образованы в ходе единого геологического процесса (ликвации) и будут близки по свойствам обогатимости.

Полученные в работе результаты и выводы имеют важнейшее значение для оптимизации дальнейших геологоразведочных работ в Норильском рудном районе. Разработанная характеристика морфологии рудных тел, минерального состава и текстурно-структурных особенностей вкрапленных руд западного фланга Октябрьского месторождения будут использованы в дальнейшем при разведочных работах, а также при добыче и обогащении руд на Норильской обогатительной фабрике.

К сожалению автору не удалось избежать традиционных редакционных замечаний к автореферату и более серьезных принципиальных:

1. Так на рис. 2 -Геологическая схема (а) и схема геологического разреза не сопоставимы как по геологическим границам, их возрасту и соответственно по цветовой гаме раскраски геологических толщ;

2. Автор придерживается мнения, что месторождение имеет ликвационный генезис. Но на рис. 3 в разрезе по линии I-I, хорошо видно, что медистые и вкрапленные руды приурочены к контактам габбро долеритов. Да и максимальные мощности силлов не превышают двух сотен метров. Как могла произойти столь странная ликвация, когда оруденение приурочено к кровле и основанию силлов, внедрившихся в приповерхностных условиях?

3. В 2018 году на XXV на Всемирном горном конгрессе в докладе сотрудников ВСЕГЕИ было предложено рассматривать генезис руд месторождения как гидротермальный. Аналогичных взглядов придерживаются и Л.К. Мирошникова (2017 г.) и А.Ф.Марфин (2021г.).

4. Автору следовало бы показать данные своего исследования подтверждающие ликвационную природу рудной минерализации. Вопрос этот принципиальный для дальнейших поисково-разведочных работ.

Высказанные замечания не умоляют достижений соискателя, проявившего себя как способного проводить самостоятельные научные исследования.

Диссертационная работа Крылова И.О. «Условия локализации медно-никелевых руд западного фланга Октябрьского месторождения Талнахского рудного узла (Норильский рудный район)» является законченным исследованием, написанным на высоком научном уровне, и отвечает критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней в Московском Государственном Университете имени М.В. Ломоносова, а её автор заслуживает присуждения степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.10 – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

Заведующий кафедрой «Общей геологии
и геологического картирования»
МГРИ-РГГРУ, доктор г.-м. наук, профессор

Дьяконов В. В

Дьяконов Виктор Васильевич, доктор г.-м. наук, профессор, почетный разведчик недр МПР РФ, заведующий кафедрой «Общей геологии и геологического картирования» МГРИ-РГГРУ.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе" (МГРИ-РГГРУ).

117997, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6.

Интернет-сайт: mgri-rggru.ru

E-mail автора отзыва: ; тел.

Я, Дьяконов Виктор Васильевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их д

«12» февраля 2024г.

подпись/

