

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Никифорова Александра Геннадьевича «Геология и факторы контроля комплексных гранатовых руд месторождения "Высота-181" (Северная Карелия)», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 - Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения

Диссертационное исследование А.Г.Никифорова, посвященное гранатовым рудам месторождения «Высота-181», связано прямым образом с проблемой оценки промышленных минералов XXI века. К этой группе относятся и гранатовые руды. За двадцать последних лет по состоянию на 2019 г. (данные USGS) производство гранатового концентратов в мире увеличилось в 8 раз и прогнозируется рост. Гранатовые руды пироп-альмандинового состава месторождения «Высота-181» по степени доступности и оцененным ресурсам претендуют занять определенное место в мировой иерархии промышленных месторождений данного типа. Следует обратить внимание, что ныне это имеет отношение к арктической зоне Российской Федерации.

Структурно-логическое построение работы отвечает заявленной теме. Автор раскрывает ее во введении, шести главах и заключении.

Соискатель установил последовательность геологических событий, определивших формирование гранатовых руд на месторождении «Высота-181», показал их корреляцию с геодинамикой Хизоваарской структуры Тикшеозерской гранит-зеленокаменной области.

Впервые для этого объекта определена роль литолого-стратиграфических, метаморфогенно-метасоматических и структурных факторов контроля. К важному моменту относится интерпретация политипных и полихронных метасоматитов, характеризующиеся высокими содержаниями граната и кианита, а также присутствием ставролита и мусковита, что, по мнению А.Г.Никифорова позволяет отнести данные образования к комплексным рудам. Практическое значение имеет анализ минералоготехнологических свойств комплексных гранатовых руд и сделанные выводы, что позволяет существенно усовершенствовать ранее разработанную схему их обогащения с получением нескольких минеральных продуктов (минеральных концентратов).

Исследования основаны на фактическом материале, который был собран во время проведения полевых работ. Исследования включали петрографическое описание пород, минералогический и рентгено-флуоресцентный анализы (на спектрометре ARL ADVAT'X , изучение состава минералов и их химической зональности, выполненной на СЭМ VEGA II LSH (Tescan) с энергодисперсным микроанализатором INCA Energy 350 (Oxford instruments). Сделаны определения содержания элементов-примесей в монофракциях граната методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой (квадрупольный масс-спектрометр X-Series-2). Для определения РТ параметров использовался программный комплекс TWQ [Berman, Aranovich, 1996; Aranovich, Berman, 1996] и приложения TWQ_Comb, TWQ_View Д. В. Доливо-Добровольского (ИГГД РАН).

При оценке комплексности гранатовых руд говорится в обобщенном виде, что можно отнести к замечаниям. Соискателю следовало бы подкрепить аргументацию эколого-экономическими показателями.

Автореферат диссертации удовлетворяет требованиям, предъявляемым Высшей аттестационной комиссией Российской Федерации. Содержание работы полностью соответствует заявленной специальности. Автореферат дает представление, что А.Г. Никифоров провел актуальное научное исследование, выполненное на высоком профессиональном уровне и заслуживает присвоения ему искомой ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11- Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

Отзыв подготовлен заместителем начальника Департамента по недропользованию по Северо-Западному федеральному округу, на континентальном шельфе и в Мировом океане Шишковым Алексеем Юрьевичем.

Шишков А.Ю.



15/10/2020

Адрес: г. Петрозаводск, ул. Мурманская, д. 3 А, кв.9

Телефон:

+7-921-457-50-52

Эл.почта: [kar@nedraau@yandex.ru](mailto:kar@nedraau.yandex.ru)



Подпись заверяю (печать)