О Т З Ы В

на автореферат диссертации
Коноваловой Натальи Сергеевны «Микросферулы в породах и рудах Поперечного, Костеньгинского и Кайланского железорудных (с марганцем) месторождений Малохинганского рудного района», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3 – петрология, вулканология

Диссертационная работа Натальи Сергеевны Коноваловой посвящена **актуальной проблеме** изучению морфологии, состава, внутренней структуры и условий образования микросферул в породах и рудах месторождений Поперечное, Костеньгинское и Кайланское Малохинганского рудного района для уточнения механизма их формирования. Актуальность темы исследования микросферул самородных металлов, а также металлических и силикатных сплавов в геологических объектах имеет фундаментальное значение для раскрытия механизмов эволюции Земли, рудообразования и космической истории нашей планеты. Тема отвечает целям и задачам стратегии научно-технологического развития нашей страны, указов Президента РФ № 642 и 204 для сбалансированного развития России на долгосрочный период. .

Исследования реализованы на достаточно высоком научном уровне. Корректно сформулированы цель и задачи исследования.

Диссертантом выполнен большой исследовательский цикл работ, имеющих **научную новизну результатов,** заключающихся в том, что в ней: 1. Диссертантом систематизировано, точно доказано и детально охарактеризованы эти микрообъекты, квалифицировано определено и описано три ключевых параметра для разных типов микросферул: *вещественный состав* (из каких именно химических элементов и минералов состоят микросферулы: кремнистые/силико-, железистые/ферро-, алюмосиликатные и т. д.); *внутреннее строение* (как они устроены изнутри (например, есть ли внутри полости, ядра, слоистая структура или они сплошные); *структурно-текстурные особенности* (как расположены микрочастицы внутри сферы (структура) и как оформлена их поверхность или общая масса (текстура: пористая, плотная, радиально-лучистая и т. д.); 2. Впервые приведена комплексная характеристика микросферул и исследованы морфология, внутренняя структура, состав, а также представлен анализ условий их образования в породах и рудах месторождений Поперечное, Костеньгинское и Кайланское Малохинганского рудного района; 3. Предложен механизм формирования Fe-

Mn минерализации месторождений Малохинганского рудного района с участием флюидно-эксплозивных процессов, имеющий большую теоретическую значимость.

Для науки и производства бесспорна практическая **значимость** полученных результатов исследования Н.С. Коноваловой, заключающихся в том, что реализованы новые данные о составе микросферул, которые могут быть использованы при проведении поисковых, прогнозных и геолого-съемочных работ на железо и марганец в пределах Малохинганской металлогенической провинции, а также в учебном процессе при чтении курсов для студентов по петрологии и рудным месторождениям.

Проведенные исследования указывают на высокую достоверность научных положений и выводов.

Основные результаты и материалы по теме диссертационной работы апробированы на международных и Всероссийских конференциях и отражены автором в 15 научных работах, в том числе: 9 статей в журналах, индексируемых в реферативно-библиографических базах Scopus и Web of Science, из них 9 в рекомендованных Перечнем ВАК при Минобрнауки РФ; 6 тезисов докладов в материалах всероссийских и международных конференций.

Публикации полностью отражают основные идеи. Выводы представляются обоснованными, соответствуют поставленным цели и задачам и адекватны полученным в работе экспериментальным данным. Результаты исследования изложены доступно, достаточно широко апробированы. Личный вклад соискателя в представленные результаты можно считать подтвержденным. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.3 – петрология, вулканология

В работе использованы современные методы исследования (сканирующая электронная микроскопия, рентгеноспектральный микроанализ, изотопно-геохимические и аналитические методы).

Содержание автореферата, написанное грамотным, научным языком, в полном соответствии с требованиями ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, иллюстрирует самое главное и перспективное в проведенных исследованиях, их конкретику, актуальность, научную и практическую значимость.

Диссертационная работа Коноваловой Натальи Сергеевны «Микросферулы в породах и рудах Поперечного, Костеньгинского и Кайланского железорудных (с марганцем) месторождений Малохинганского рудного района» является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научной задачи петрологии и рудной геологии.

По своей актуальности, новизне, объему и уровню проведенных исследований

диссертация полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (утв. Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, **Наталья Сергеевна Коновалова**, заслуживает присуждения ученой степени **кандидата геолого-минералогических наук по специальности** 1.6.3 **– Петрология, вулканология**.

16.10.2026 г.

Доктор биологических наук по специальности 03.02.13 – «Почвоведение», профессор по специальности 25.00 .36 – «Геоэкология», «Заслуженный эколог РФ», Лауреат Премии РАН им. академика Н.В. Мельникова,
Главный научный сотрудник Дальневосточного НИИ лесного хозяйства «ДальНИИЛХ» Л.Т. Крупская

Крупская Людмила Тимофеевна, доктор биологических наук по специальности 03.02.13 – «Почвоведение», профессор по специальности 25.00.36 – «Геоэкология», «Заслуженный эколог РФ», Лауреат Премии РАН им. академика Н.В. Мельникова, главный научный сотрудник Дальневосточного НИИ лесного хозяйства «ДальНИИЛХ».Телефон 8 924 106 7708
E-mail – ecologiya2010@yandex.ru

Подпись Крупской Людмилы Тимофеевны, доктора биологических наук по специальности 03.02.13 – «Почвоведение», профессора по специальности 25.00.36 – «Геоэкология», «Заслуженного эколога РФ», Лауреата Премии РАН им. академика Н.В. Мельникова, главного научного сотрудника Дальневосточного НИИ лесного хозяйства «ДальНИИЛХ» – Заверяю – юрисконсульт О.О. Городилова