

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ХАБАРОВСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ХФИЦ ДВО РАН)**

**Институт водных и экологических проблем
Дальневосточного отделения Российской академии наук
(ИВЭП ДВО РАН)**

**KHABAROVSK FEDERAL RESEARCH CENTER
OF THE FAR EASTERN BRANCH OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
(KHFRС FEB RAS)**

**Institute of Water and Ecology Problems
of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences
(IWER FEB RAS)**

680000 г. Хабаровск
ул. Дикопольцева, 56
тел.: (4212) 22-75-73, 32-57-55
факс: (4212) 32-57-55
E-mail: iverp@iverp.as.khb.ru

56, Dikopoltsev St.,
Khabarovsk, 680000, Russia
tel.: (4212) 22-75-73, 32-57-55
fax.: (4212) 32-57-55

ОТЗЫВ

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

Исследование комплексных геологических процессов, связанных с формированием микросферул в горных породах, является актуальным направлением и обусловлено необходимостью понимания механизмов различных геологических преобразований, реконструкции истории Земли и решения ряда научных и практических задач в области геологии, минералогии и смежных дисциплин.

Диссертационная работа Коноваловой Натальи Сергеевны посвящена исследованию особенностей, условий и механизма формирования микросферул в породах и рудах месторождений Поперечное, Костеньгинское и Кайланское Малохинганского рудного района. **Актуальность работы** подтверждена перспективностью изучения микросферул для получения новых знаний о процессах, способствующих образованию обособленных фаз в магматических расплавах, и об условиях формирования связанного с магматическими комплексами оруденения в сложных геологических объектах.

В процессе решения поставленных задач и доказательства защищаемых положений, Натальей Сергеевной Коноваловой были использованы **современные методы исследования**, включая рентгеновский энергодисперсионный микроанализ, метод масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой, сканирующая электронная микроскопия с энергодисперсионным спектрометром.

Научная новизна работы связана с исследованием морфологии, внутренней

структуры и состава микросферул в породах и рудах Поперечного, Костеньгинского, Кайланского месторождений Малохинганского рудного района. Впервые проведен анализ условий образования микросферул и предложен механизм формирования Fe-Mn минерализации месторождений исследуемого Малохинганского рудного района с участием флюидно-эксплозивных процессов.

Практическая значимость обусловлена использованием полученных в процессе исследования данных о микросферулах в породах и рудах Поперечного, Костеньгинского, Кайланского месторождений Малохинганского рудного района для построения модели их образования, дооценки ресурсного потенциала, а также при разработке новых критериев для прогноза и поиска подобных объектов на территории Дальнего Востока и в других регионах.

Диссертационная работа Коноваловой Н.С. отражает значимость проведенных исследований, соответствие поставленных задач полученным выводам, подтверждает защищаемые положения. Автореферат написан понятным языком, грамотно оформлен и структурирован. Результаты исследований были апробированы на всероссийских научных конференциях с международным участием. По материалам диссертации опубликовано 15 научных работ, из них 9 статей, индексируемых в реферативно-библиографических базах Scopus и Web of Science и 9 работ, рекомендованных Перечнем ВАК при Минобрнауки РФ, а также 6 тезисов докладов в материалах всероссийских и международных конференций. Замечаний по сути изложения материалов диссертации в автореферате нет.

Диссертационная работа Коноваловой Натальи Сергеевны является законченным, квалификационным научно-исследовательским трудом и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям «Положения о присуждении ученых степеней» утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24.09.2013, а ее автор, **Коновалова Наталья Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3. – Петрология, вулканология.**

Литвиненко Зоя Николаевна
кандидат биологических наук (специальность 03.02.08. Экология),
старший научный сотрудник лаборатории Гидрологии и гидрогеологии,
ФГБУН Хабаровский федеральный исследовательский центр ДВО РАН
Институт водных и экологических проблем ДВО РАН,
Адрес: 680000, г. Хабаровск, ул. Дикопольцева, 56
E-mail: zoyana2003@mail.ru

Я, Литвиненко Зоя Николаевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

18.06.2026

Подпись сотрудника ИВЭП ДВО РАН Литвиненко З.Н.
ЗАВЕРЯЮ

Главный специалист по кадрам



И.А. Дьяченко