

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Грачева Романа Александровича «Лабораторное моделирование низкотемпературного окисления титаномагнетита для решения палеомагнитных задач», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.9. Геофизика**

Проблема влияния однофазного окисления магнитных зерен на сохранность палеомагнитного сигнала актуальна в связи с достоверностью получаемых направлений остаточной намагниченности образцов горных пород и оценкой палеонапряженности магнитного поля Земли. Автор внес существенный вклад в решение этой проблемы на примере ансамбля зерен природного титаномагнетита в базальте. Сильной стороной диссертации является изучение влияния различной степени окисления магнитных зерен и направления прикладываемого магнитного поля при лабораторном моделировании процессов однофазного окисления в результате изотермического отжига. Анализ влияния этих параметров проводился на серии дублей с контролируемой воспроизводимостью экспериментов. Полученные таким образом численные показатели являются основой для сделанных в работе выводов, представляющих большую научную ценность. Результаты работы имеют высокое практическое значение для интерпретации палеомагнитных данных.

Важным научным достижением является то, что метод Телье–Кое даёт надёжное определение напряжённости древнего магнитного поля по термоостаточной намагниченности титаномагнетита только в том случае, если степень его однофазного окисления не превышает 0,5, а магнитное поле, действовавшее в процессе окисления, ориентировано параллельно первичной намагниченности. При перпендикулярной ориентации поля или более высокой степени окисления ( $Z > 0,5$ ) результаты становятся недостоверными (заниженными или завышенными), независимо от удовлетворительных статистических параметров качества.

Работа производит положительное впечатление, однако обращает на себя внимание тот факт, что закономерности влияния однофазного окисления на титаномагнетиты выявлены по одному образцу базальта Красного моря с ульвошпинелевым миналом ~ 50%. Насколько полученные выводы могут быть обобщены на весь ряд титаномагнетита? Сформулированные защищаемые положения выглядели бы убедительнее, если бы в работе рассматривались несколько образцов с разным содержанием ульвошпинелевой компоненты. Сделанное замечание не снижает общего впечатления от работы Р.А. Грачева и не умаляет её научную ценность. Результаты работы докладывались на 14 российских и международных научных конференциях и опубликованы в четырех статьях.

Диссертационное исследование представляет собой завершённую научно-квалификационную работу и полностью отвечает требованиям, установленным Положением о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а соискатель, Грачев Р. А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.9. Геофизика.

Я, Елисеев Андрей Александрович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Младший научный сотрудник НГУ,  
кандидат геолого-минералогических наук,  
Елисеев Андрей Александрович

11.06.2026

Подпись А.А. Елисеева заверяю.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», 630090, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2, e-mail: [a.eliseev@g.nsu.ru](mailto:a.eliseev@g.nsu.ru), сайт организации: <https://www.nsu.ru/n/>