

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Колковой Марии Сергеевны на тему:  
**«Минералого-технологические особенности железо-титановых руд  
Медведевского месторождения»**,  
представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-  
минералогических наук  
по специальности 25.00.05 – Минералогия, кристаллография

*Актуальность.* Титаномагнетитовые руды в настоящее время являются одним из ведущих промышленных типов железорудных месторождений и основным видом минерального сырья для получения ванадия, а ильменит-титаномагнетитовый тип этих руд – важный источник получения титана. Однако, в настоящее время активно разрабатываются месторождения только с низким содержанием титана, что обусловлено менее сложным строением и составом титаномагнетитовых руд. При этом титан из них не извлекается.

Обогащение титаномагнетитовых руд, является сложным комплексным процессом, включающим рудоподготовку и различные методы обогащения (магнитную сепарацию, гравитацию и флотацию). Для получения железного концентрата, соответствующего требованиям доменного процесса металлургических комбинатов РФ, весьма актуальным является детальное изучение титаномагнетитовых руд, в том числе, особенностей состава и строения рудных микроагрегатов – титаномагнетита и ильменита.

Идея работы заключается в изучении минералого-технологические особенностей железо-титановых руд Медведевского месторождения с позиции их дальнейшей переработки.

К результатам работы, имеющим научную новизну, можно отнести:

- Обоснование эволюции продуктов распада твердого раствора ряда магнетит-ильменит на примере вкрапленных железо-титановых руд Медведевского месторождения, выраженной в изменении строения и состава микроагрегатов титаномагнетита в процессе их собирательной перекристаллизации.

- Установление влияния элементов-примесей на значение спинового магнитного момента магнетита и ильменита, титаномагнетита руд Медведевского месторождения, что позволяет определить их поведение во внешнем магнитном поле и аргументировать параметры магнитной сепарации.

- Определено поведение микроагрегатов титаномагнетита разной степени перекристаллизации и мартитизации во внешнем магнитном поле.

- В работе экспериментально доказана возможность направленного изменения технологических свойств рудных минералов при окислительном обжиге как продолжение природных процессов минералообразования. Установлена зависимость структурной и химической неоднородности рудных минералов (микроагрегатов) в рамках гранулометрического спектра от временного интервала окислительного обжига.

**Обоснованность и достоверность научных положений и полученных результатов** подтверждается экспериментальными исследованиями и не вызывает сомнений.

**Практическая значимость.** Полученные экспериментальные данные о характере раскрытия минеральных агрегатов вкрапленных железо-титановых руд могут быть использованы для обоснования крупности измельчения в процессе рудоподготовки.

Анализ распределения рудных микроагрегатов в продуктах магнитной (электромагнитной) сепарации, полученных при разных значениях напряженности магнитного поля, позволил определить оптимальные параметры селективной магнитной сепарации для выделения титаномагнетитового и ильменитового продуктов.

Разработаны методические указания «Определение раскрытия рудных минералов в продуктах магнитной сепарации железо-титановых руд» для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Магнитные методы обогащения» студентами специализации «Обогащение полезных ископаемых».

Работа полностью соответствует требованиям ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Колкова Мария Сергеевна заслуживает присуждение ей ученой степени ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – Минералогия, кристаллография.

Панкратьев Петр Владимирович – д.г.-м.н, профессор кафедры геологии, геодезии и кадастра Оренбургского госуниверситета.

460000, Оренбург, пр. Победы 13.

Тел. 89058876508

[pankratev34@mail.ru](mailto:pankratev34@mail.ru)

*Я, Панкратьев Петр Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку*

05 ноября 2020 г

*Панкратьев*

П.В.Панкратьев

