

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **ЗАХАРОВОЙ Алены Александровны** МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ: ТЕОРИЯ И ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – Минералогия, кристаллография.

1. Актуальность работы

Представленная работа посвящена проблеме создания теоретических основ количественной классификации структур минеральных агрегатов, предназначенной для решения широкого круга геолого-генетических и минералого-технологических задач. что весьма актуально, так как целевой продукт предназначен для повышения эффективности стратегически важной горно-перерабатывающей промышленности, что укладывается в русло стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.

2. Научная новизна результатов исследований.

Диссертантом разработана оригинальная математическая модель, основанная на статистике вероятностей межзерновых контактов. Для биминеральных и триминеральных агрегатов впервые выявлены модельные тренды, отражающие закономерности расположения типовых структур и текстур на барицентрических диаграммах вероятностей контактов и предложены классификационные диаграммы. Для апатитовых руд Хибин и железистых кварцитов Костомукши установлена связь между структурными типами руд и степенью извлечения целевых минералов.

3. Теоретическая и практическая значимость результатов исследований.

Построенные модельные тренды и классификационные диаграммы позволяют количественно характеризовать структуры и находить тонкие различия между минеральными агрегатами сходного химического и минерального состава. Установленные зависимости между структурными типами руд и степенью извлечения полезного минерала могут быть

ОТЗЫВ
ВХ. № 9-476 от 05.09.22
АУ УС

использованы при минералого-технологическом картировании месторождений рудного и горно-технического сырья.

Результаты работы внедрены в практику геолого-технологических работ, что подтверждено актом внедрения. Практическая новизна работы подтверждена свидетельством о государственной регистрации программы для ЭВМ.

4. Достоверность результатов работы.

Достоверность результатов работы обеспечена корректной статистической обработкой результатов измерений и соответствием результатов моделирования геологическим и технологическим данным.

5. Замечания по работе.

5.1 В водной части диссертации следовало дать ссылку на фундаментальные исследования проф. Б.И. Пирогова (ВИМС), посвященные изучению минеральной агрегации железистых кварцитов.

5.2 Говоря о связи между структурными типами руд и извлечением целевых компонентов, следует всегда делать оговорку, что это справедливо только для конкретных (существующих на данный момент) технологических решений по обогащению сырья и эта оценка может измениться при разработке новых технологий обогащения.

Сделанные замечания не снижают общую безусловно положительную оценку диссертационной работы.

6. Заключение.

Диссертация МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
МИНЕРАЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ: ТЕОРИЯ И ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ, представленная на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук, соответствует специальности 25.00.05 – Минералогия, кристаллография и соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» ФГБОУ высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 г. № 953 адм., а ее автор **ЗАХАРОВА Алена Александровна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – Минералогия, кристаллография.

Руководитель НОЦ Научно-производственной корпорации «Механобр-техника» (АО), доктор химических наук, профессор



Устинов Иван Давыдович

199106, РФ, Санкт-Петербург, 22 линия дом 3, корп. 5.
www.mtspb.com, e.m.: sales@mtspb.com. +7 (812)331-02-50.

Подпись И.Д. Устинова удостоверяю:
Управделами

Еремина О.С.

12.08.2022.

