

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

по защите диссертации Сухова Дмитрия Игоревича на тему «Обоснование параметров безэтажного торцевого выпуска руды при разработке рудных тел со сложной морфологией», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.7 – «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем», состоявшейся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (НИТУ МИСИС) 23 декабря 2025 г.

Диссертация принята к защите Диссертационным советом НИТУ МИСИС 13.10.2025 (Протокол № 33).

Диссертация выполнена на кафедре «Геотехнологии освоения недр» НИТУ МИСИС.

Научный руководитель - доктор технических наук Савич Игорь Николаевич, профессор кафедры «Геотехнологии освоения недр» НИТУ МИСИС.

Экспертная комиссия утверждена Диссертационным советом НИТУ МИСИС 13.10.2025 (Протокол № 33):

1. **Мельник Владимир Васильевич** - д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Геотехнологии освоения недр» НИТУ МИСИС - председатель комиссии;

2. **Агафонов Валерий Владимирович** - д.т.н., профессор кафедры «Геотехнологии освоения недр» НИТУ МИСИС;

3. **Плешко Михаил Степанович** - д.т.н., профессор кафедры «Строительство подземных сооружений и горных предприятий» НИТУ МИСИС;

4. **Атрушкевич Виктор Аркадьевич** - д.т.н., заведующий лабораторией «Геолого-структурного моделирования» федерального государственного

бюджетного учреждения науки «Институт проблем комплексного освоения недр им. академика Н. В. Мельникова Российской академии наук»;

5. Лизункин Михаил Владимирович - д.т.н., профессор кафедры «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Забайкальский государственный университет».

В качестве ведущей организации утверждено федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова».

Экспертная комиссия отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- доказано, что, ориентируясь на регламентированный диапазон параметров выпускаемых слоев в условиях отработки месторождений с изменчивой вертикальной мощности рудных залежей, можно обеспечить приемлемые показатели извлечения руды;

- на основе выявленных эмпирических зависимостей между уровнем разубоживания руды в дозе и количеством извлеченных запасов слоя, предложены принципы по достижению приемлемого качества рудной массы в процессе отработки большей части запасов, путем выбора толщины слоя, в рекомендуемых границах;

- определена динамика снижения интенсивности роста уровня потерь при увеличении высоты выемки в большом разбросе толщин выпускаемого слоя, что позволяет рекомендовать более гибкие варианты выбора параметров для слоев большой высоты.

Научная новизна исследований предопределяется:

- установленными зависимостями изменения уровня потерь руды от толщины отбиваемого слоя при изменяющейся мощности рудных тел со сложной морфологией;

- определением степени влияния конфигурации поверхности контакта руда
- порода на показатели извлечения руды при изменяющихся углах падения рудных залежей;

- обоснованием способа и порядка отработки рудных тел со сложной морфологией при изменяющейся вертикальной мощности.

Теоретическая значимость и новизна исследования:

- предложен методический подход, определяющий влияние морфологических характеристик залежей на выбор параметров безэтажного торцевого выпуска руды, обеспечивающих повышение эффективности производства.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики.

Полученные результаты и рекомендации позволят совершенствовать системы разработки с принудительным обрушением руды и вмещающих пород при торцевом выпуске руды на всю вертикальную мощность рудного тела, обеспечив повышение эффективности отработки залежей со сложной морфологией рудных тел.

Обоснованы оптимальные параметры отбиваемых слоев при безэтажном торцевом выпуске руды, учитывающие изменения вертикальной мощности рудного тела со сложной морфологией.

Рекомендации по оптимизации параметров выпуска руды предложены к использованию на подземном руднике «Северный» при разработке участков Ждановского месторождения медно-никелевых руд.

Результаты исследования могут получить развитие на базе коллективов отраслевых научно-исследовательских и проектных организаций и использованы при проектировании и эксплуатации подземных рудников, разработке технологических регламентов и методических указаний по ведению горных работ.

Оценка достоверности результатов исследования обеспечена:

- применением комплексного исследовательского подхода, включающего физическое и стохастическое моделирование;
- высокой степенью согласованности данных, полученных в результате применяемых методов исследования;
- достаточным количеством проведенных лабораторных экспериментов.

Личный вклад соискателя состоит в:

- определении параметров формируемой фигуры выпуска руды на разных стадиях ее развития;
- определении объема чистой руды, выпущенной до начала разубоживания при различной высоте слоев;
- установлении степени влияния гранулометрического состава рудной массы на форму фигуры выпуска.

По материалам диссертации опубликована 21 печатная работа, из которых 11 научных статей в рецензируемых изданиях, входящих в перечень ВАК РФ (из них 3 - в МБД), и 1 – патент.

Пункт 2.6 Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС соискателем ученой степени не нарушен.

Диссертация Сухова Д. И. является законченной научно-квалификационной работой и соответствует критериям п. 2 Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС, так как на основании теоретических и экспериментальных исследований решена научно-производственная задача повышения технико-экономической эффективности горнодобывающих предприятий со сложной морфологией рудных тел с использованием физического и стохастического моделирования, имеющей существенное народнохозяйственное значение с учетом развития методологических основ проектирования горнотехнических систем.

Основные научные положения и результаты соответствуют паспорту специальности 2.8.7 – «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем» (технические науки).

Экспертная комиссия приняла решение о возможности присуждения Сухову Дмитрию Игоревичу ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.7 – «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем» (технические науки).

Результаты голосования

При проведении тайного голосования экспертная комиссия в количестве 5 человек, участвовавших в заседании из 5 человек, входящих в состав комиссии, проголосовала:

за – «5»,

против – «0»,

недействительных бюллетеней – «0».

Председатель Экспертной комиссии
проф., докт. техн. наук



Мельник В. В.

«23» декабря 2025 г.