

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дарбиняна Тиграна Петросовича на тему: «Обоснование параметров геотехнологии освоения богатых, медистых и вкрапленных руд месторождений Норильского региона», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по Специальности 25.00.22 — «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)».

На рудниках Норильского региона при понижении горных работ более 1000 м повышаются требования к геотехнологии добычи руд в условиях удароопасности.

Однако опыт ведения взрывных работ на глубинах 1000-2000 м в условиях Крайнего Севера изучен недостаточно. В этих условиях задача использования особенностей геотехнологии на больших глубинах отработки в целях разработки и обоснования рациональных и безопасных технологических схем отработки рудных тел, параметров систем разработки и буровзрывных работ с обеспечением качественного дробления горной массы, снижения потерь, разубоживания руды и повышения безопасности очистных работ в сложных горно-геологических и геодинамических условиях, актуальна и имеет научное и практическое значение.

Цель работы — обоснование рациональных технологических схем и параметров геотехнологии освоения богатых, медистых и вкрапленных руд месторождений Норильского региона в сложных горно-геологических и геодинамических условиях, обеспечивающих снижение разубоживания руды и обеспечение безопасности очистных работ.

Идея работы — эффективность и безопасность подземной отработки богатых, медистых и вкрапленных руд в сложных горно-геологических и удароопасных условиях достигается посредством использования рациональных технологических схем и параметров геотехнологии с определённой очередностью выемки рудных запасов при понижении горных работ, слоевой и камерной системами разработки с переменными размерами камер и междукамерных целиков с последующей закладкой выработанного пространства с учетом оценки геодинамического состояния массива горных пород и обеспечения эффективного недропользования.

Задачи исследований: определены в соответствии с поставленными целью и идеей работы:

— экспериментально оценить геомеханическое состояние массива горных пород при отработке сульфидных медно-никелевых рудных залежей системой разработки с закладкой выработанного пространства;

— разработать технологические схемы добычи богатых, медистых и вкрапленных руд на глубоких горизонтах рудников Таймырский и Октябрьский;

— обосновать варианты систем разработки и параметры геотехнологии освоения рудных залежей в сложных горно-геологических и геодинамических условиях;

— исследовать влияние схем расположения параллельных и веерных скважинных зарядов ВВ при отбойке в камерах и вприсечку к закладочному массиву на качество дробления горной массы и разубоживание руды.

Объект исследования — геотехнология подземной добычи полезных ископаемых с закладкой выработанного пространства на месторождениях Норильского региона.

Предмет исследования — технологические схемы и параметры систем разработки добычи богатых, медистых и вкрапленных рудных залежей в сложных горно-геологических и геодинамических условиях.

Научные положения, выносимые на защиту, обосновывают идею работы и подтверждают возможность обеспечить эффективность и безопасность подземной отработки богатых, медистых и вкрапленных руд в сложных горно-геологических и удароопасных условиях за счёт использования рациональных технологических схем и параметров геотехнологии.

Научная новизна работы заключается в:

— установлении зависимости интенсивности распределения зон сейсмической активности в массиве горных пород от очередности выемки залежей, панелей и лент широтными и сходящимися фронтами;

— обосновании технологических схем разработки запасов богатых, медистых и вкрапленных руд в зависимости от распределения зон сейсмических событий и их энергии;

— обосновании эффективной и безопасной геотехнологии отработки рудных тел в удароопасных условиях, со снижением показателей потерь и разубоживания руды на основе применения слоевой и камерной систем разработки с рациональными параметрами и с закладкой выработанного пространства;

— установлено, что при взрывании параллельных и веерных скважинных зарядов ВВ в камерах и до границ отбойки камер с расстоянием 1,5 м на контакте «руда-бетон» происходит улучшение дробления руды и снижение разубоживания бетоном.

Практическая ценность работы заключается в обосновании эффективных технологических схем и параметров геотехнологии освоения рудных тел в удароопасных условиях месторождений рудников Таймырский и Октябрьский

Экономический эффект от внедрения результатов исследований составляет 20,9 млн рублей (в ценах 2021 г.)

Достоверность научных результатов подтверждается теоретическими расчётами и достаточным объёмом экспериментальных исследований, их сопоставимостью, количеством хронометражных наблюдений на выпуске руды, положительными результатами промышленного внедрения геотехнологии на рудниках Норильского региона

Личный вклад автора не вызывает сомнений и заключается в постановке целей и задач исследований, сборе и обработке хронометражных наблюдений на выпуске руды, обосновании рациональных технологических схем и разработке параметров геотехнологии в удароопасных условиях, схем расположения параллельных и веерных скважинных зарядов ВВ при отбойке в камерах и в районе закладочного массива.

Реализация результатов работы: результаты исследований и разработанных рекомендаций использованы при проектировании и промышленных испытаниях на рудниках Октябрьский, Таймырский и др. Заполярного филиала ПАО «ГМК Норильский никель», в проектном институте АО «Гипроникель», в «Указаниях по безопасному ведению горных работ на Талнахском и Октябрьском месторождениях, склонных и опасных по горным ударам» (Норильск-Санкт-Петербург, 2015 г.); в технических проектах.

Апробация работы. Основные результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на: Всероссийских научных конференциях с международным участием, Международном форуме-конкурсе, научно-практических конференциях; комиссиях по горным ударам (Норильск, Талнах, 2015-2022 гг.); технических совещаниях (Норильск, Талнах, 2015-2022 гг.).

Публикации Основные положения диссертации опубликованы в 20 печатных работах, в том числе в 16 статьях в рецензируемых научных изданиях, рекомендуемых

ВАК РФ по специальности 25.00.22 — «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)».

По автореферату диссертации имеются следующие замечания:

1. На рисунке 14 не указан верхний РШ (расширенный) (позиция 5);
2. Из автореферата непонятно, как связаны широтные и меридиональные направления очистных работ с направлениями действия компонент главных напряжений для Октябрьского и Таймырского рудников.
3. В описании выполненных расчётов (рис 12) не указано, с чем связан неравномерный рост вертикальных напряжений относительно горизонтальных в зависимости от высоты закладки. Есть ли связь этих зависимостей с другими (длина и ширина) размерами камер?

Указанные замечания не снижают положительного мнения о диссертации.

Содержание автореферата свидетельствует о том, что диссертационная работа Дарбиняна Тиграна Петросовича на тему: «Обоснование параметров геотехнологии освоения богатых, медистых и вкрапленных руд месторождений Норильского региона», представляет собой законченную научно-квалификационную работу, соответствует паспорту научной специальности **25.00.22 — «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)»** и отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени **кандидата технических наук**.

Даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.
Почтовый адрес: 652990, Кемеровская область, г. Таштагол, ул. Ноградская, д. № 25, кв. № 30

Тел. +7-903-994-97-38

E-mail: Igor.Matveev@evraz.com

Начальник технического управления
службы главного инженера филиала-сегмента
«Горнорудные активы» АО «ЕВРАЗ ЗСМК»
доктор технических наук,



И.Ф. Матвеев

Подпись Начальник технического управления службы главного инженера филиала-сегмента «Горнорудные активы» АО «ЕВРАЗ ЗСМК», доктора технических наук И.Ф. Матвеева заверяю:

Специалист отдела кадров
в АО "ЕВРАЗ ЗСМК"

С.П. Соколова

Матвеев Игорь Фёдорович – доктор технических наук по специальностям
25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая, строительная)»
25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная
аэрогазодинамика и горная теплофизика»

25.08.2022 г.

