

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лобанова Евгения Александровича на тему: «Разработка технологических схем вскрытия и отработки прибортовых и подкарьерных запасов апатит-нефелинового месторождения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая и строительная)»

В настоящее время для открытого и подземного способов добычи имеет место тенденция к ухудшению горно-геологических и геомеханических условий разработки рудных месторождений.

Сложное строение и другие особенности, рудных тел апатитнефелинового месторождения накладывает ограничения, на подготовку и отработку прибортовых и подкарьерных запасов, приводит к снижению производительности карьера.

Увеличение объемов добычи руды можно достичь применением современных геотехнологий, учитывающих особенности массива пород на разных глубинах. Применение этих геотехнологий позволит уменьшить трудоемкость проведения подготовительно-нарезных работ, сократить срок поддержания выпускных выработок, бортов и обеспечить высокие объёмы производства. Существенное значение на выбор геотехнологии освоения прибортовых и подкарьерных запасов оказывают влияние параметры камер, целиков, выработанных пространств, физико-механические свойства пород, характер изменения напряжений в массиве, а также состояние нарушенной геосреды. В связи с этим проблема разработки и обоснования технологических схем вскрытия и отработки апатит-нефелинового месторождения Олений ручей актуальна и имеет важное научное и народнохозяйственное значение.

Цель работы — разработка и обоснование технологических схем безопасной отработки прибортовых и подкарьерных запасов руд апатитнефелинового месторождения Олений ручей с применением систем разработки без и с твердеющей закладкой выработанного пространства, с учетом оценки устойчивости откосов бортов карьера при различных углах их наклона и напряженно-деформированного состояния массива горных пород.

Идея работы — обеспечение безопасности и полноты извлечения прибортовых и подкарьерных запасов руды достигается за счет технологических схем вскрытия, их разработки, системами с обрушением и с закладкой выработанного пространства, горнотехнической и геомеханической оценок при выемке рудных тел с соблюдением устойчивости откоса борта и уступов на предельном контуре карьера.

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

Методы исследований включают оценку геологической, горнотехнической и геомеханической характеристик апатит-нефелинового месторождения, обзор, обобщение и анализ теоретического и практического опыта ведения горных работ, аналитические расчеты, математическое моделирование, методы математической статистики, технико-экономическую оценку, натурные эксперименты, опытно-промышленные работы в условиях действующего карьера Олений ручей.

Объект исследования – апатит-нефелиновое месторождение Олений ручей, а **предмет исследования** – варианты технологических схем и систем разработки прибортовых и подкарьерных запасов апатит-нефелиновых руд.

Научные положения, выносимые на защиту, обосновывают идею работы и подтверждают возможность извлечения прибортовых и подкарьерных запасов руды с применением предлагаемых в диссертации соответствующих вариантов геотехнологии подземной разработки.

Научная новизна работы заключается в:

— установлении рациональных вариантов технологических схем вскрытия и извлечения прибортовых и подкарьерных запасов верхнего яруса апатит-нефелинового месторождения в зависимости от объемов горно-капитальных, подготовительных и нарезных работ;

— установлении зависимостей при этажно-камерной системе и системе подэтажного обрушения между размерами целиков и расстояниями буродоставочных ортов от действующих напряжений и устойчивости горных пород, пролетов камер и показателей извлечения руды;

— обосновании параметров геотехнологии и очередности безопасной отработки прибортового мощного рудного тела апатит-нефелинового месторождения системой камерно-целиковой в горно-геологических и геодинамических условиях отработки апатитнефелинового месторождения Олений ручей.

Практическое значение работы заключается в выборе и обосновании соответствующих вариантов геотехнологии разработки запасов апатит-нефелиновой руды на месторождении и параметров разработки для условий апатит-нефелинового месторождения Олений ручей.

Достоверность научных результатов подтверждается использованием апробированных методик при обработке данных микросейсмической активности участков месторождений, достаточным объемом экспериментальных исследований, использованием метода математической статистики, положительными результатами внедрения методики прогноза и предупреждения удароопасности массива горных пород, а также профилактических мероприятий по обеспечению безопасности ведения горных работ.

Личный вклад автора не вызывает сомнений и заключается в разработке технологических схем вскрытия и отработки прибортовых и подкарьерных запасов апатитнефелинового месторождения, обосновании геотехнологии освоения подкарьерных запасов руды системами разработки с обрушением руды и с закладкой выработанного пространства

Апробация работы. Работа прошла апробирование на всероссийских научно-технических и научно-практических конференциях, Всероссийских научных конференциях международным участием, на технических совещаниях АО «СЗФК».

Основные положения диссертации опубликованы в 15 печатных работах, в том числе в 5 статьях в рецензируемых научных изданиях, рекомендуемых ВАК РФ по специальности 25.00.22 — «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)»

Экономический эффект от внедрения результатов исследований составляет 99,5 млн рублей (в ценах 2021 года)

По автореферату диссертации имеются следующие замечания:

1. В реферате не указано, оказывают ли влияние направления главных горизонтальных напряжений в массиве горных пород в предполагаемых районах очистных работ на выбор технологии отработки прибортовых и подкарьерных запасов руды при том, что максимальная компонента главных горизонтальных напряжений (σ_{max}) более чем в 3 раза превышает гравитационную составляющую (γH).

2. В реферате не указана категория удароопасности месторождения, руды и вмещающих пород.

3. Оценивалось ли влияние ведения взрывных работ в подкарьерных блоках на устойчивость бортов карьера в зависимость от веса ВВ?

Указанные замечания не снижают положительного мнения о диссертации.

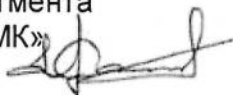
Содержание автореферата свидетельствует о том, что диссертационная работа Лобанова Е.А. на тему: «Разработка технологических схем вскрытия и отработки прибортовых и подкарьерных запасов апатит-нефелинового месторождения» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, соответствует паспорту 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, дом № 25, кв. № 30

Тел. +7-903-994-97-38

E-mail: Igor.Matveev@evraz.com

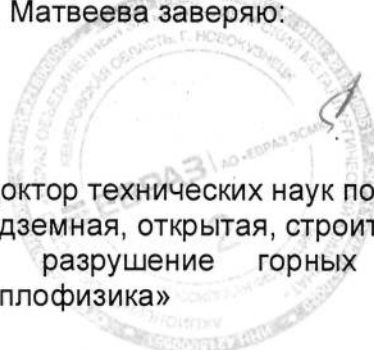
Начальник технического управления
службы главного инженера филиала-сегмента
«Горнорудные активы» АО «ЕВРАЗ ЗСМК»
доктор технических наук,



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.