

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт цветных металлов и материаловедения
институт
Техносферная безопасность горного и металлургического производства
кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ В.В. Коростовенко
подпись инициалы, фамилия
« _____ » _____ 20 ____ г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ
Усовершенствование системы обеспыливания при ведении
буровзрывных работ в условиях ГОК «Вернинский»
тема
20.04.01 - Техносферная безопасность
код и наименование направления
20.04.01.02 Управление системами безопасности горного и
металлургического производства
код и наименование магистерской программы

Руководитель _____ доцент, канд. техн. наук А.В. Галайко
подпись, дата должность, уч. степень инициалы, фамилия

Выпускник _____ А.С. Минченко
подпись, дата инициалы, фамилия

Рецензент _____ специалист по ОТ Е.Ю. Филиппова
подпись, дата должность, уч. степень инициалы, фамилия

Красноярск 2020

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт цветных металлов и материаловедения
институт
«Техносферная безопасность горного и металлургического производства»
кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ В.В. Коростовенко
подпись инициалы, фамилия
« _____ » _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме магистерской диссертации

Студенту: Минченко Анне Сергеевне
Группа ЦМ18-24М Направление (специальность) 20.04.01.02
«Техносферная безопасность»

Тема выпускной квалификационной работы: Усовершенствование системы обеспыливания при ведении буровзрывных работ в условиях ГОК «Вернинский»

Утвержден приказом по университету: № 21/с от 14.01.2020г.

Руководитель ВКР: А.В. Галайко, доцент, канд.техн.наук.

Исходные данные для ВКР:

- нормативная документация;
- типовой проект на проведение буровзрывных работ;
- проектная документация;
- законодательные акты.

Перечень разделов ВКР:

- Основные сведения АО «Полюс»;
- Характеристика природно-промышленного комплекса;
- Буровое оборудование;
- Взрывчатые вещества;
- Основные источники и виды воздействия на окружающую среду;
- Разработка мероприятий по улучшению системы обеспыливания (Специальная часть);
- Выбор оптимального бурового оборудования;
- Выбор оптимального способа взрывания и взрывчатого вещества;
- Устройство пылеподавления при отрицательных температурах;
- Меры безопасности при зарядке, бурении и производстве взрывов;
- Структура управления безопасностью на производстве.

Руководитель МП

подпись

А.В. Галайко
инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению

подпись

А.С.Минченко
инициалы, фамилия

АННОТАЦИЯ

В настоящее время работа горнодобывающей промышленности является неотъемлемой частью современного общества, напрямую зависящей от условий жизни человечества и его прогресса. Вследствие этого, нужно отметить, что развитие данной отрасли необходимо для нашего времени.

Характерной чертой современного этапа развития горных работ в карьере является высокая концентрация и интенсификация всех технологических процессов, связанных с добычей и переработкой горного сырья. Вышесказанное сопровождается усложнением процесса аэрации в карьере, ухудшением условий труда из-за пылевых и газовых факторов и негативного воздействия на окружающую среду.

Основными источниками образования пыли и газа в карьере являются буровзрывные работы, погрузочно-транспортные операции и пыль, осевшая на карьерных площадях. Выделение токсичных газов вызвано проведением массовых взрывов в карьере и работой технологического автотранспорта при перевозках взорванной на отвалы, дробильно-перегрузочные пункты, а также на рудные склады различного назначения.

Интенсивность пылегазообразования при ведении буровзрывных работ на карьере зависит от многих факторов, к основным из которых следует отнести физико-механические свойства горных пород и их обводненность, способы бурения взрывных скважин, ассортимент применяемых ВВ, типы используемых забоечных материалов, методы взрывания (на подобранный откос уступа или в зажатой среде), время производства массового взрыва, метеоусловия на момент массового взрыва и др.

Мощные выбросы пыли происходят при массовых взрывах (100-250 т). Пылевое облако при массовом взрыве выбрасывается на высоту 150-300

м, в своем развитии оно может достигать высоты 16 км и распространяться по направлению ветра на значительные расстояния (10-14 км). Выход из сложившегося положения необходимо искать путем разработки на горнодобывающем и перерабатывающем предприятии новых способов пылеподавления, так как по количеству выбрасываемых веществ в окружающую среду пыль является основным загрязнителем, наряду с оксидом углерода.

Несмотря на значительный объем исследований в отрасли и предлагаемые конструктивные решения, практические результаты довольно скромны, особенно для компаний, которые большую часть года работают в сложных климатических условиях. Поэтому, на данный момент, поиск рациональных средств и методов для снижения пылевыделения остается актуальной задачей.

Объектом исследования является акционерное общество «Полюс» (далее – АО «Полюс»).

Одной из главных проблем АО «Полюс» является проблема загрязнения атмосферного воздуха пылегазовыми выбросами при ведении буровзрывных работ.

Целью настоящей выпускной квалификационной работы является анализ состояния и поиск рациональных средств и способов снижения пылеподавления при ведении буровзрывных работ в условиях Вернинского ГОКа в АО «Полюс».

Задачами выпускной квалификационной работы является:

- ознакомление с организацией АО «Полюс»;
- внедрение современной техники и технологий, снижающих негативное воздействие буровзрывных работ.
- - использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом;
- внедрение технических средств для обработки экологически безопасными химическими реагентами поверхности взрывааемых блоков с

целью связывания мелкодисперсных пылевых фракций.


В работе приведен анализ технических и инженерно-технических мероприятия по его снижению пылеобразования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ДОБЫЧА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, ЗОЛОТОРУДНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ, БУРОВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ, БУРОВОЙ СТАНОК, ВЗРЫВЧАТОЕ ВЕЩЕСТВО, МЕЛКОДИСПЕРСНАЯ ПЫЛЬ, ОБЕСПЫЛИВАНИЕ, СНИЖЕНИЕ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт цветных металлов и материаловедения
институт
Техносферная безопасность горного и металлургического производства
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 В.В. Коростовенко
подпись инициалы, фамилия

« 24 » июня 2020 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Усовершенствование системы обеспыливания при ведении
буровзрывных работ в условиях ГОК «Вернинский»

тема

20.04.01 -Техносферная безопасность

код и наименование направления

20.04.01.02 Управление системами безопасности горного и

металлургического производства

код и наименование магистерской программы

Научный
руководитель


подпись, дата

доцент, канд.техн.наук
должность, ученая степень

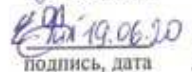
А.В. Галайко
инициалы, фамилия

Выпускник


подпись, дата

А.С. Минченко
инициалы, фамилия

Рецензент


подпись, дата

специалист по ОТ
должность, ученая степень

Е.Ю. Филиппова
инициалы, фамилия

Красноярск 2020