**Киреева Елизавета Валерьевна Разработка профилактических составов для горнодобывающей промышленности и их взаимодействие с твердыми дисперсными материалами**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Киреева Елизавета Валерьевна

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1 Перспективы производства и применения профилактических средств в России

Карьер Медвежий Ручей, Норникель (г. Норильск, Красноярский край)

1.1.2 Существующие методы борьбы с примерзанием горных масс

1.2.2 Обзор современных методов борьбы с пылеобразованием

1.2 Поиск и анализ сырьевой базы для получения профилактических средств на нефтяной основе

1.3 Выбор сырьевой базы для производства альтернативных летних пылеподавителей на основе водных дисперсий растительных полимеров

1.4 Теоретические основы физико-химической механики профилактических средств на базе нефтяных дисперсных систем и винилированных алкидных олигомеров

1.4.1 Теория адсорбции применительно к системе «твердое тело-профилактическое средство»

1.4.2 Исследование реологических свойств нефтяных дисперсных систем

1.4.3 Исследование реологических свойств водных дисперсий винилированного алкидного олигомера

1.4.4 Влияние наполнителя на адсорбционные и объёмные слои различных композиций профилактических средств

1.4.5 Влияние дисперсионной среды нефтяной дисперсной системы на процесс формирования граничного слоя

1.4.6 Изучение низкотемпературных свойств и процесса потери подвижности НДС

1.4.7 Гидрофобные свойства нефтяных дисперсных систем для защиты металлических поверхностей от контакта с влажными дисперсными материалами

1.5 Выводы по главе

ГЛАВА 2 МЕТОДЫ И ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Объекты исследования

2.1.1 Нефтепродукты для основ профилактических средств

2.1.2 Компоненты для синтеза винилированного алкидного олигомера

2.1.3 Водная дисперсия винилированного алкидного олигомера

2.2 Методы исследования

2.2.1 Методы исследования физико-химических свойств профилактических средств

2.2.2 Исследование поверхностного натяжения и краевого угла смачивания

2.2.3 Исследование трибологических свойств нефтяных дисперсных систем

2.2.4 Метод исследования защитных свойств профилактических средств

2.2.5 Метод исследования пылесвязывающих свойств профилактических средств

2.2.6 Метод исследования набухания резины покрышек горного транспорта

2.2.7 Лабораторное оборудование для синтеза винилированного алкида

2.3 Выводы по главе

ГЛАВА 3 ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПОЗИЦИЙ РАЗЛИЧНЫХ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА НЕФТЯНОЙ ОСНОВЕ

3.1 Исследование и разработка составов сложных углеводородных смесей в качестве профилактических средств для различных отраслей горной промышленности

3.1.1 Разработка профилактических средств для борьбы с примерзанием, смерзанием и прилипанием влажных горных масс, на основе нефтяных дисперсных систем

3.1.2 Разработка пылесвязывающих веществ на основе НДС

3.2 Анализ влияния углеводородного и компонентного состава тяжелого нефтяного остатка и дисперсионной среды на низкотемпературные свойства профилактического средства

3.2.1 Исследование группового углеводородного состава дисперсионной среды профилактического средства

3.2.2 Анализ влияния углеводородного и компонентного состава тяжелого нефтяного остатка и дисперсионной среды на низкотемпературные свойства профилактических средств

3.2.3 Низкотемпературных характеристики разработанных состав профилактических средств

3.3 Исследование процессов контактного взаимодействия нефтяных дисперсных систем с металлическими и минеральными поверхностями

3.3.1 Исследование поверхностного натяжения нефтяных дисперсных систем

3.3.2 Исследование краевого угла смачивания различных нефтяных дисперсных систем

3.3.3 Сила адгезии как мера смачивающих свойств композиционных составов профилактических средств

3.4 Изучение влияния тяжелых нефтяных остатков на трибологические характеристики нефтяных дисперсных систем

3.4.1 Исследование смазывающих свойств профилактических средств на ЧШМ-3

3.5 Изучение основных эксплуатационных свойств разработанных профилактических средств

3.5.1 Изучение защитных свойств профилактических средств против прилипания, примерзания и смерзания влажных дисперсных материалов

3.6 Исследование эксплуатационных свойств пылеподавительных составов

3.6.1 Исследования пылесвязывающих свойств профилактических средств

3.6.2 Исследование противоэрозионной устойчивости грунтов, обработанных нефтяными пылеподавительными составами

3.6.3 Стендовые испытания профилактических средств для борьбы с пылеобразованием

3.6.4 Влияние разработанных профилактических средств на поверхность резины покрышек автотранспорта горной промышленности

3.7 Технология получения и применения разработанных профилактических средств

3.7.1 Разработка технологии получения и технических условий на промышленное производство профилактических средств

3.7.2 Технология нанесения профилактического средства для борьбы с пылеобразованием на автодорогах

3.7.3 Технология нанесения профилактического средства для предотвращения смерзания и примерзания влажных дисперсных масс к металлическим поверхностям вагонов

3.8 Выводы по главе

ГЛАВА 4 РАЗРАБОТКА ЛЕТНИХ ПЫЛЕПОДАВИТЕЛЬНЫХ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ СОСТАВОВ НА ОСНОВЕ ВОДНЫХ ДИСПЕРСИЙ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПОЛИМЕРОВ

4.1 Синтез винилированных алкидных олигомеров и изучение их свойств

4.1.1 Водорастворимые пленкообразующие системы на основе алкидов

4.1.2 Изучение технологии синтеза винилированного алкида

4.2 Изучение процесса эмульгирования ВАО

4.2.1 Изучениние процесса эмульгирования ВАО на лабораторной установке

4.2.2 Выбор оптимальных параметров эмульгирования винилированных алкидных олигомеров

4.3 Применение алкидов в качестве пылеподавителей

4.3.1 Исследование пленок алкидных дисперсий

4.3.2 Технология применения пылеподавителей на основе винилированного алкида

4.4 Сравнение разработанных составов на нефтяной основе и водных дисперсий алкидов

4.5 Выводы по Главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Исследование углеводородного состава ЛГКК

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Исследование углеводородного состава ТГКК

ПРИЛОЖЕНИЕ В. Акты испытаний ПС

ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Программа испытаний ПС

ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Технико-экономическое обоснование внедрения ПС