**Ларионов Кирилл Борисович Интенсификация процессов окисления энергетических углей активирующими добавками солей**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Ларионов Кирилл Борисович

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОКИСЛЕНИЯ УГЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДОБАВОК

1.1 Окисление и пиролиз углей. Стадийность процесса

1.2 Физико-химические свойства углей и их влияние на процесс термического разложения

1.3 Влияния активирующих добавок на кинетические характеристики горения угля

1.4 Механизм действия каталитических добавок при горении угля

1.5 Промышленное использование катализаторов, интенсифицирующих процессы горения угля

Выводы по литературному обзору

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1 Методология работы

2.2. Характеристика исследуемых типов углей и добавок. Методология обработки исходных образцов углей и нанесения активирующих добавок

2.3 Методы исследований физико-химических характеристик исходных и модифицированных образцов углей

2.4 Методика определения параметров протекания процесса окисления и пиролиза углей46

2.5 Описание аппаратного комплекса слоевого горения энергетических углей

ГЛАВА 3. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ АКТИВИРУЮЩИХ ДОБАВОК НА ПРОЦЕСС ОКИСЛЕНИЯ И ПИРОЛИЗА УГЛЕЙ

3.1 Характеристики исходных и модифицированных образцов энергетических углей

3.2 Влияние активирующих добавок различной природы на процессы окисления и пиролиза углей

3.2.1 Влияние активирующих добавок Се(К03)3 и Си(К03)2 на характеристики процесса окисления энергетических углей

3.2.2 Влияние нитратов металлов на процесс окисления метаморфически различных углей

3.2.3 Изменение параметров процесса окисления углей путем введения активирующих добавок солей железа

3.2.4 Влияние активирующей добавки Бе804 на характеристики процесса пиролиза энергетических углей

3.3 Изменение структурных характеристик угольных частиц, активированных добавкой соли

3.4 Комбинированный эффект активирования процесса термического разложения угля при использовании добавок солей

3.6 Влияние массовой концентрации активирующей добавки на процесс окисления углей

3.7 Влияние скорости нагрева модифицированных образцов на активирующие свойства добавки

3.8 Апробация исследуемого процесса активируемого окисления в аппаратном комплексе слоевого горения энергетических углей

ГЛАВА 4. ПОВЕРОЧНЫЙ РАСЧЕТ ТОПОЧНОГО ПРОСТРАНСТВА КОТЛОАГРЕГАТА ПРИ СЖИГАНИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УГЛЕЙ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ АКТИВИРУЮЩИМИ ДОБАВКАМИ СОЛЕЙ

ВЫВОДЫ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ВВЕДЕНИЕ