**Тунг Ле Ван Структура и алгоритмы управления электроприводом конвейеров для повышения энергоэффективности их работы на горнодобывающих предприятиях**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Тунг Ле Ван

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1 ОБЗОР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОНВЕЙЕРНЫХ ЛЕНТ ВО ВЬЕТНАМЕ НА УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ

1.1 Использование конвейерного транспорта на горнодобывающих предприятиях

1.2 Обзор электрических систем привода конвейерных лент на горнодобывающих предприятиях

1.3 Технология транспортировки угля на угольной шахте Маохе

1.4.1 Оценка систем управления электроприводом конвейера

1.4.2 Методики расчёта нагрузок электроприводов конвейерных установок

1.4.3 Технические требования и характеристики электроприводов

1.4.4 Использования преобразователей частоты на угольных шахтах Вьетнама

1.4.5 Технические требования к конвейерам в горнодобывающей промышленности

1.5 Выбор метода управления электроприводом конвейера

1.6 Выводы по Главе

ГЛАВА 2 ТИПОВЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ КОНВЕЙЕРНОГО ТРАНСПОРТА

2.1 Анализ структурной схемы электроприводом конвейера в настоящее время

2.2 Анализ двухзвенных преобразователей частоты

2.2.1 Двухзвенные преобразователи частоты с диодными выпрямителями

2.2.2 Анализ методов уменьшения гармонических искажений ПЧ

2.2.2.1 Анализ влияния электроприводов преобразователей частоты

2.2.2.2 Методы многоимпульсного выпрямителя преобразователей частоты

2.2.2.3 Анализ методов фильтрации гармоник

2.2.3 Двухзвенные преобразователи частоты с активными выпрямителями

2.3 Анализ изпользования преобразователей частоты многодвигательных электроприводов

2.3.1 Преобразователи частоты многодвигательных электроприводов с диодными выпрямителями

2.3.2 Преобразователи частоты многодвигательных электроприводов с активным выпрямителям

2.4 Системы управления асинхронными двигателями

2.4.1 Обзор методов управления асинхронными двигателями

2.4.2 Алгоритм прямого управления моментом

2.5 Анализ метода прямого управления моментом

2.5.1. Анализ метода прямого управления моментом использования вектора напряжения

переключения

2.5.2 Прямое управление моментом с пространственной векторной модуляцией

2.6 Имитационное моделирование системы управления электроприводом конвейерного транспорта

2.6.1. Система управления электроприводом магистральный конвейерной линии

2.6.2. Использование преобразования частоты с 12-импульсном выпрямителем

2.6.3. Преобразователь частоты с активным фильтром

2.7 Выводы по Главе

ГЛАВА 3 СТРУКТУРА И СИНТЕЗ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АКТИВНЫМ

ВЫПРЯМИТЕЛЕМ НАПРЯЖЕНИЯ

3.1 Обзор метода управления активным выпрямителем напряжения

3.1.1 Математическое описание активного выпрямителя

3.1.2. Метод управления активным выпрямителем с ориентацией

по вектору напряжения

3.2. Моделирования системы электропривода конвейера с активным выпрямителем

3.3 Выводы по Главе

ГЛАВА 4 ОЦЕНКА МЕТОДА ПРЯМОГО УПРАВЛЕНИЯ МОЩНОСТЬЮ АКТИВНОГО ВЫПРЯМИТЕЛЯ ЧЕРЕЗ НЕСКОЛЬКО ТАБЛИЦ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ КЛЮЧЕЙ

4.1 Анализ системы управления активным выпрямителем напряжения

4.2 Метод прямого управления мощностью активного выпрямителя

4.3 Оценка метода прямого управления мощностью активного выпрямителя через

несколько таблиц переключения ключей

4.4. Имитационного моделирования системы электропривода конвейера с активным выпрямителем с прямым управлением мощностиью

4.4 Выводы по Главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

121

ПРИЛОЖЕНИЕ А Расчет механической части автоматизированного электропривода

конвейерной установки

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Свидетельство о государственном регистрации программы для ЭВМ

ПРИЛОЖЕНИЕ В АКТ о внедрении результатов работы

ПРИЛОЖЕНИЕ Г АКТ о внедрении результатов работы в учебный процесс

135

136

ВВЕДЕНИЕ