**Камышьян Альберт Михайлович Структура и алгоритмы управления бесконтактным тяговым электроприводом карьерных автосамосвалов**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Камышьян Альберт Михайлович

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОТКРЫТОГО СПОСОБА ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

1.1 Тенденции и проблемы развития открытого способа добычи полезных ископаемых

1.2 Карьерный автомобильный транспорт

1.2.1 Критерии выбора типа карьерного автотранспорта

1.2.2 Карьерные автосамосвалы с шарнирно-сочлененной рамой

1.2.3 Карьерные автосамосвалы с жесткой рамой

1.3 Варианты трансмиссий автосамосвалов

1.3.1 Гидромеханическая трансмиссия

1.3.2 Электромеханическая трансмиссия

1.4 Выводы по Главе

ГЛАВА 2 ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ ТРАНСМИССИИ. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

2.1 Состав электромеханических трансмиссий

2.1.1 Дизельный двигатель

2.1.2 Тяговый генератор

2.1.3 Тяговый двигатель

2.1.4 Преобразователь частоты

2.2 Математическая модель электромеханической трансмиссии карьерного автосамосвала

2.2.1 Математическая модель генератора

2.2.2 Математическая модель диодного выпрямителя

2.2.3 Математическая модель асинхронного электропривода

с векторной системой управления

2.2.4 Имитационная модель электромеханической трансмиссии

2.3 Выводы по Главе

ГЛАВА 3 МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ТЕХНИКО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ТРАНСМИССИЙ

3.1 Методы повышения показателей энергетической эффективности за счет модернизации силовой части электромеханической трансмиссии

3.1.1 Математическая модель мостовой трехфазной схемы выпрямителя на основе полностью управляемых полупроводниковых ключей

3.1.2 Ограничения при работе выпрямителя

3.1.3 Определение параметров схемы

3.1.4 Система управления активным выпрямителем

3.2 Методы повышения показателей энергетической эффективности

за счет установки фильтров

3.2.1 Последовательная и гибридная схемы подключения активного фильтра

3.2.2 Параллельный активный фильтр

3.2.3 Система управления активным фильтром

3.3 Математическое моделирование возможных вариантов модернизации электромеханической трансмиссии

3.4 Выводы по Главе

ГЛАВА 4 РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕРНИЗИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАНСМИССИИ

4.1 Модернизация электрической части

4.2 Модернизация вспомогательных систем

4.2.1 Модернизация системы диагностики

4.2.2 Модернизация бортовой системы

4.3 Выводы по Главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А Структурная схема заводского стенда для испытаний электромеханической трансмиссии карьерных автосамосвалов

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Параметры электрических двигателей заводского стенда для испытаний электромеханической трансмиссии карьерных автосамосвалов

ПРИЛОЖЕНИЕ В Тексты программ функциональных блоков системы прямого управления мощностью активного выпрямителя

ПРИЛОЖЕНИЕ Г Патенты на изобретения

ПРИЛОЖЕНИЕ Д Акт внедрения результатов работы в учебный процесс

ПРИЛОЖЕНИЕ Е Справка о внедрении результатов работы