**Васильков Олег Сергеевич Повышение энергоэффективности электротехнических комплексов горно-обогатительных предприятий с использованием систем накопления электроэнергии**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Васильков Олег Сергеевич

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВОПРОСА ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМ НАКОПЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

1. 1 Предпосылки и барьеры применения систем накопления электроэнергии

1.2 Сравнительный анализ типов подсистем накопления электроэнергии

1.3 Анализ областей применения систем накопления электроэнергии

1.4 Анализ подходов к выбору мест подключения и алгоритмов функционирования систем накопления электроэнергии

1.5 Выводы по Главе

ГЛАВА 2 РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТА УСТАНОВКИ СИСТЕМ НАКОПЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

2.1 Анализ структуры систем электроснабжения объекта исследования

2.2 Анализ графиков нагрузки узлов объекта исследования

2.3 Разработка алгоритма выбора мест установки СНЭЭ

2.4 Выводы по Главе

ГЛАВА 3 РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ НАКОПЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

3.1 Разработка краткосрочного метода прогнозирования графиков электрической нагрузки

3.2 Разработка стратегии заряда/разряда СНЭЭ с использованием метода динамического программирования

3.3 Моделирование процесса перераспределения нагрузки

3.4 Выводы по Главе

ГЛАВА 4 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ СНЭЭ НА КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

4.1 Анализ влияния СНЭЭ на качество электроэнергии

4.2 Имитационное моделирование СНЭЭ

4.3 Экспериментальные исследования СНЭЭ

4.4 Выводы по Главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А Программный код для краткосрочного прогнозирования электрических нагрузок в МАТЬАВ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Акт внедрения результатов диссертационной работы

ПРИЛОЖЕНИЕ В Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ

ПРИЛОЖЕНИЕ Г Схема электроснабжения обогатительной фабрики

ПРИЛОЖЕНИЕ Д Однолинейная схема РШ-1 (РШ-2 по аналогии)

ПРИЛОЖЕНИЕ Е Суточное потребление электроэнергии в выбранных узлах

ВВЕДЕНИЕ