Габдерахманова Татьяна Сергеевна Исследование энергетической и экономической эффективности фотоэлектрических систем микрогенерации в условиях Российской Федерации

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Габдерахманова Татьяна Сергеевна

ВВЕДЕНИЕ

1 АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК В МИРЕ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ, ПОСТАНОВКА ЦЕЛИ И ЗАДАЧ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1 Анализ рынка, механизмов поддержки и проблем в области солнечной энергетики

1.1.1 Мировой рынок солнечной фотоэнергетики

1.1.2 Российский рынок солнечной фотоэнергетики

1.2 Показатели энергетической эффективности ФЭС

1.2.1 Понятия коэффициентов самопотребления и самодостаточности

1.2.2 Решения, улучшающие показатели энергетической эффективности ФЭС

2 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ АККУМУЛЯТОРНОГО ТИПА, ВЕРИФИКАЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ

2.1 Экспериментальные исследования ФЭУ с НЭЭ

2.1.1 Состав и конструктивные особенности экспериментальной ФЭУ

2.2 Имитационное моделирование экспериментальной ФЭУ

2.2.1 Выбор среды моделирования

2.2.2 Имитационное моделирование ФЭУ, проверка модели по экспериментальным данным

Выводы по главе

3 МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА СИСТЕМ СОЛНЕЧНОГО ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНАХ РФ

3.1 Выбор регионов РФ для исследований

3.2 Выбор конфигураций моделируемых систем микрогенерации

3.2.1 Система фотоэлектрической генерации

3.2.2 Система фотоэлектрической генерации 2 (система 2)

3.2.3 Система фотоэлектрической генерации 3 (система 3)

3.3 Моделирование систем фотоэлектрической генерации

3.3.1 Критерии оценки энергетической эффективности схемных решений

3.3.2 Исходные данные

3.3.3 Моделирование и параметрический анализ

Выводы по главе

4 ОЦЕНКА ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФЭС МИКРОГЕНЕРАЦИИ

4.1 Методика экономической оценки

4.2 Оценка стоимости электроэнергии для потребителя

4.2.1 Общие исходные параметры

4.2.2 Результаты оценки

Выводы по главе

Приложение А

А1. Схема электрическая принципиальная установки

А2. Перечень элементов схемы (дополнение к Приложению А1)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ