**Рачковский Никита Олегович Обоснование использования парокомпрессионного теплового насоса в различных климатических условиях**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Рачковский Никита Олегович

Реферат

Synopsis

Введение

ГЛАВА 1. Оценка потенциала использования систем жизнеобеспечения на основе парокомпрессионных тепловых насосов

1.1 Обзор потребления энергетических ресурсов

1.2 Климатические условия в Российской Федерации

1.3 Параметры микроклимата в обслуживаемых объектах

1.4 Параметры теплоносителя

1.5 Принципиальные схемы тепловых насосов по источнику теплоты

1.5.1 Тепловой насос, использующий земные воды

1.5.2 Тепловой насос, использующий воздух

1.5.3 Тепловой насос, использующий грунт

1.5.4 Тепловой насос, использующий солнечную радиацию

1.6 Исследование рынка тепловых насосов

1.7 Методики определения эффективности систем теплоснабжения

1.8 Государственная поддержка применения тепловых насосов

1.9 Выводы по ГЛАВЕ

ГЛАВА 2. Анализ потенциала возобновляемых источников энергии

2.1 Методика выбора источника низкопотенциальной теплоты в различных климатических условиях

2.2 Параметры земных воды

2.3 Параметры грунт

2.3.1 Параметры грунта в субарктическом климатическом поясе

2.3.2 Параметры грунта в области умеренного континентального климата

2.3.3 Параметры грунта в области резко континентального климата

2.3.4 Параметры грунта в области муссонного климата

2.4 Солнечная радиация

2.5 Выводы по ГЛАВЕ

ГЛАВА 3. Комплексная методика расчёта системы теплоснабжения

3.1 Экспериментальное исследование парокомпрессионного теплового насоса

3.1.1 Цель экспериментального исследования

3.1.2 Описание экспериментального стенда

3.1.3 Методика проведения экспериментального исследования

3.1.4 Обработка данных и результаты экспериментального исследования

3.2 Математическая модель парокомпрессионного теплового насоса

3.3 Методика выбора схемного решения системы теплоснабжения

3.4 Выводы по ГЛАВЕ

ГЛАВА 4. Технико-экономический анализ систем теплоснабжения

4.1 Результаты расчёта для субарктического климатического пояса

4.2 Результаты расчёта для области умеренного континентального климата

4.3 Результаты расчёта для области континентального климата

4.4 Результаты расчёта для области резко континентального климата

4.5 Результаты расчёта для области муссонного климата

4.6 Выводы по ГЛАВЕ

Заключение

Список сокращений и условных обозначений

Список литературы

Список иллюстративного материала

Приложение А

Приложение Б

Приложение В

Тексты публикаций

Реферат

Общая характеристика диссертации