Дорош Александр Борисович Саморегулируемые наноструктурные электрообогреватели для систем локального обогрева в АПК

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Дорош Александр Борисович

Введение

Глава 1 Состояние вопроса и формирование основных требований к системам локального обогрева в АПК

1.1 Определение объекта исследований

1.2 Обзор исследований в области создания технологий и технических средств локального обогрева

1.2.1 Нагреватели инфракрасного обогрева

1.2.2 Нагревательные панели и плиты

1.2.3 Устройства локального обогрева электронной аппаратуры и специальных объектов

1.3 Основные требования к системам локального обогрева

Выводы

Глава 2 Теоретическое обоснование методов расчета наноструктурных композиционных электрообогревателей

2.1 Метод расчета и обоснование расчетных моделей

2.2 Алгоритм расчета электрической проводимости наноструктурных многоэлектродных композиционных электрообогревателей в различном диапазоне изменения конструктивных параметров

2.2.1 Требования к структуре разрабатываемого алгоритма расчета

2.2.2 Разработка и описание алгоритма метода расчета электрической проводимости наноструктурных многоэлектродных композиционных электрообогревателей

2.2.3 Описание алгоритма программы расчета электрической проводимости наноструктурных многоэлектродных композиционных электрообогревателей

2.3 Анализ результатов расчета электрической проводимости наноструктурных

многоэлектродных композиционных электрообогревателей

Выводы

Глава 3 Разработка саморегулируемых наноструктурных многоэлектродных композиционных электрообогревателей

3.1 Определение электро-,теплофизических характеристик, обеспечивающих режим саморегулирования

3.2 Выбор состава и разработка технологической схемы изготовления композиционного электрообогревателя

3.3 Исследования структуры образцов из электропроводного композиционного материала комплексными методами

3.4 Определение показателей, необходимых для использования наноструктурных многоэлектродных композиционных электрообогревателей в условиях

сельскохозяйственного производства

Выводы

Глава 4 Разработка энергоэффективных технологий локального обогрева на основе наноструктурных многоэлектродных композиционных электрообогревателей с саморегулированием

4.1 Эксплуатационные и технические характеристики разработанных наноструктурных многоэлектродных композиционных электрообогревателей

4.2 Энергоэффективная система обогрева контейнеров телекоммуникаций и оборудования электронной связи

4.3 Система локального обогрева аппаратуры щитов учета электроэнергии

4.4 Энергоэффективная система локального обогрева молодняка животных

4.5 Аппаратный подогрев зерна на основе наноструктурных многоэлектродных композиционных электрообогревателей с саморегулированием

4.6 Экономическая эффективность внедрения систем локального обогрева

Выводы

Заключение. Основные выводы

Список литературы

Приложение А Формулы расчета гиперэллиптических интегралов

Приложение Б Алгоритм программы расчета электрической проводимости

Приложение В Акты внедрения и документы об использовании результатов

диссертационной работы

Приложение Г Температура окружающей среды при проведении испытаний