**Михеев Дмитрий Владимирович Математическое и физическое моделирование электротехнических комплексов на основе каткона (катушки-конденсатора)**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Михеев Дмитрий Владимирович

ВВЕДЕНИЕ

1 Катушка-конденсатор (каткон) как элемент электрической цепи и основа для создания многофункциональных электротехнических устройств и комплексов

1.1 Принцип и подходы к практической реализации каткона

1.2 Анализ математических моделей каткона

1.3 Электротехнические устройства и комплексы на основе каткона

1.4 Проблема разработки многофункциональных электротехнических устройств и комплексов на базе каткона

Выводы

2 Математическое моделирование электротехнических устройств и комплексов на основе каткона

2.1 Разработка математической модели для аналитического исследования установившихся режимов работы каткона с произвольной нагрузкой

2.2 Разработка алгоритма идентификации эквивалентных параметров электротехнических устройств и комплексов на основе каткона

2.3 Разработка алгоритма расчета фильтрокомпенсирующего устройства на основе каткона с учетом нелинейной характеристики магнитопровода

2.4 Методические подходы к расчету режимов работы электротехнических устройств и комплексов на базе каткона с магнитной связью

2.5 Анализ, расчет и способы снижения потерь активной мощности в электротехнических устройствах и комплексах на базе каткона

2.6 Разработка математической модели для анализа переходных процессов в электротехнических устройствах и комплексах на основе катконе

Выводы

3 Новые функциональные схемы и физические модели электротехнических устройств и комплексов на основе каткона

3.1 Разработка функциональных схем фильтрокомпенсирующих устройств на базе каткона

3.2 Разработка функциональной схемы токоограничивающего устройства на базе каткона

3.3 Разработка функциональных схем трансформаторов на базе каткона

3.4 Разработка физических моделей электротехнических устройств и комплексов на основе каткона

Выводы

4 Физическое моделирование и экспериментальные исследования электротехнических устройств и комплексов на основе каткона

4.1 Выбор лабораторного оборудования и программного обеспечения, используемого в диссертационном исследовании

4.2 Экспериментальное исследование вольт-амперных характеристик физических моделей каткона

4.3 Определение эквивалентных параметров физических моделей каткона

4.4 Исследование частотных и нагрузочных характеристик физических моделей каткона

4.5 Моделирование установившихся режимов работы токоограничивающего и фильтрокомпенсирующего устройств на базе каткона

4.6 Экспериментальное исследование переходных процессов в физической модели каткона

Выводы