

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
1. КЛАССИФИКАЦИЯ РЕАКТОРОВ, ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ	7
2. ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ	10
2.1. Воздушные линии электропередачи высокого напряжения .	10
2.2. Распределительные электросети	20
2.3. Системы электроснабжения промышленных предприятий ...	23
3. ОСНОВЫ ТЕОРИИ И УСТРОЙСТВА	25
3.1. Явление генерации гармоник насыщения	25
3.2. Насыщающийся реактор трансформаторного типа	33
3.3. Управляемый реактор трансформаторного типа	44
3.4. Управляемый реактор электромашинного типа	53
4. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ РЕЖИМОВ	62
4.1. Постановка задачи, краткая характеристика модели	62
4.2. Основные допущения	64
4.3. Разработка математической модели	65
4.3.1. Электрическая схема замещения	67
4.3.2. Уравнения электрического равновесия	67
4.3.3. Магнитная схема замещения	69
4.3.4. Уравнения магнитного состояния	71
4.3.5. Общая форма записи математической модели	72
4.3.6. Аппроксимация кривой намагничивания кубическим сплайном. Нелинейные дифференциальные магнитные сопротивления	75
4.3.7. Учет потерь мощности в магнитопроводе	77
4.4. Преобразованная система единиц физических величин ...	79
4.5. Алгоритм реализации на ПЭВМ	79
5. МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ РЕЖИМОВ	82
5.1. Насыщающийся реактор трансформаторного типа	82
5.2. Управляемый реактор трансформаторного типа	88
5.3. Управляемый реактор электромашинного типа	100
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	109
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	111
ПРИЛОЖЕНИЕ. Метод Рунге-Кутта-Фельберга с автоматическим выбором длины шага интегрирования: алгоритм и Паскаль-программа; решение нелинейного диффе- ренциального уравнения движения	113