**Рокало Даниил Юрьевич Быстродействующий следящий электропривод переменного тока с трапецеидальным фазным напряжением**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Рокало Даниил Юрьевич

Введение

1 Принципы построения и основные особенности современных

следящих электроприводов переменного тока

1.1 Принципы структурного построения современных следящих электроприводов переменного тока

1.2 Способы коммутации силовых транзисторов, применяемые в частотных преобразователях электроприводов

переменного тока

1.3 Известные дискретные модели цифровых следящих электроприводов переменного тока

1.4 Выводы по первой главе

2 Теоретическое обоснование применения силовых преобразователей с трапецеидальной формой фазного напряжения в следящих электроприводах переменного тока

2.1 Анализ действующего значения и гармонического состава выходного

напряжения частотных преобразователей с 2 к -коммутацией

транзисторов

2.2 Анализ действующего значения и гармонического состава выходного напряжения частотных преобразователей с к-коммутацией транзисторов

2.3 Анализ действующего значения и гармонического состава выходного напряжения частотного преобразователя с трапецеидальной формой выходного фазного напряжения

2.4 Влияние трапецеидального фазного напряжения на вращение

магнитного поля трехфазного двигателя переменного тока

2.5 Анализ вращения магнитного поля трехфазного двигателя переменного тока в частотных преобразователях с 2 л - и л-коммутацией

транзисторов

2.6 Выводы по второй главе

3 Разработка и исследование энергоэффективного частотного преобразователя, формирующего трапецеидальную форму фазного напряжения

3.1 Функциональная схема и принцип работы частотного преобразователя, формирующего трапецеидальное фазное напряжение на статорных обмотках двигателя переменного тока

3.2 Цифровой модулятор для формирования трапецеидального

фазного напряжения

3.3 Исследование гармонического состава выходного сигнала частотного преобразователя, формирующего трапецеидальное фазное напряжение,

с учетом процессов широтно-импульсной модуляции

3.4 Влияние способа формирования трапецеидального фазного напряжения на гармонический состав выходного сигнала частотного преобразователя

3.5 Экспериментальные исследования частотного преобразователя

с трапецеидальным фазным напряжением

3.6 Выводы по третьей главе

4 Принцип построения и математическая модель быстродействующего следящего электропривода переменного тока при реализации

на программируемой логике

4.1 Структурная схема и методика выбора параметров быстродействующего следящего электропривода переменного тока

4.2 Функциональные схемы цифровых регуляторов следящего электропривода переменного тока при технической реализации

на программируемой логике

4.3 Математическая модель цифрового следящего электропривода переменного тока с учетом разных периодов дискретизации

в регуляторах

4.4 Оценка адекватности дискретной математической модели цифрового следящего электропривода методом компьютерного моделирования

4.5 Экспериментальные исследования следящего электропривода переменного тока с разными периодами дискретизации отдельных составляющих закона регулирования

4.6 Выводы по четвертой главе

Заключение

Библиографический список

Приложения

Приложение 1. Акт об использовании результатов диссертационной работы

Рокало Д.Ю. в ЗАО «Стан-Самара»

Приложение 2. Акт об использовании результатов диссертационной работы Рокало Д.Ю. в учебном процессе ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»

ВВЕДЕНИЕ