**Мартынов Кирилл Владимирович Метод совершенствования энергетических характеристик асинхронных двигателей путём применения совмещённых обмоток**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Мартынов Кирилл Владимирович

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1 МЕТОДЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

1.1 Электроприводы с асинхронными двигателями сельскохозяйственных

и промышленных установок

1.2 Обзор методов совершенствования энергетических характеристик асинхронных двигателей

1.3 Исследования машин переменного тока с совмещённой обмоткой статора

1.4 Обзор существующих вариаций совмещённых обмоток

Выводы по главе

ГЛАВА 2. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ С 12-ЗОННОЙ ОБМОТКОЙ

2.1 Разработка схем, упрощающих укладку укороченных совмещённых обмоток

2.2 Исследование относительного содержания высших пространственных гармоник в магнитодвижущей силе 12-зонной совмещённой обмотки

2.3 Гармонический анализ магнитодвижущей силы совмещённой обмотки

2.4 Разработка схемы совмещённой обмотки с пониженным содержанием

высших пространственных гармоник в магнитодвижущей силе

Выводы по главе

ГЛАВА 3. РАСЧЁТ ИЗМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ В СТАТОРЕ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ СОВМЕЩЁННОЙ ОБМОТКИ

3.1 Разработка методики исследования изменения электрических потерь в статоре при изменении конструкции обмотки

3.2 Оценка изменения электрических потерь в статоре при замене однослойной стандартной 6-зонной обмотки на совмещённую 12-зонную

3.3 Оценка изменения электрических потерь в статоре при замене

двухслойной всыпной стандартной обмотки на совмещённую

Выводы по главе

ГЛАВА 4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ С СОВМЕЩЁННОЙ ОБМОТКОЙ

4.1 Разработка методики перерасчёта обмотки статора со стандартной на совмещённую

4.2 Описание оборудования, используемого в экспериментальных исследованиях

4.2.1 Подготовка экспериментальных двигателей

4.2.2 Описание лабораторной установки и измерительного оборудования

4.3 Результаты экспериментального исследования асинхронного двигателя

с совмещённой обмоткой

4.3.1 Обработка результатов исследований

4.3.2 Опыт холостого хода

4.3.3 Испытания двигателей под нагрузкой

4.3.4 Опыт короткого замыкания

4.3.5 Исследование распределения токов по фазам в двигателе с совмещённой обмоткой

4.3.6 Исследование нагрева двигателей

Выводы по главе

ГЛАВА 5. РАСЧЁТ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ СОВМЕЩЁННОЙ ОБМОТКИ В АСИНХРОННОМ ДВИГАТЕЛЕ

5.1 Применение асинхронного двигателя с совмещённой обмоткой для турбомеханизмов

5.2 Определение экономической эффективности применения совмещённой

обмотки при ремонте электропривода вентилятор ВО 06-300-6,3

Выводы по главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Приложение А - Пример расчёта обмоточных данных программой

Приложение Б - Патенты и свидетельства по теме исследования

Приложение В - Акт внедрения