

Гармонический анализ МДС трехфазных дробных симметричных обмоток электрических машин
ПОПОВ В.И.

Выполнен гармонический анализ МДС трехфазных трех- и шестизонных симметричных электромашинных обмоток с дробным числом пазов на полюс и фазу. Разработана компьютерная программа для числа пазов от 2 до 50 не кратных трем. Приведены новые схемы, формируемые по условию минимизации дифференциального рассеяния.

Применение тензорной декомпозиции для исследования модульных линейных асинхронных двигателей

ВИНОКУРОВ В.А., ГОРЕЛЛОВ А.Т., СОХОП Ю.Н.

Рассмотрены вопросы математического и программного обеспечения для расчета электромагнитных процессов в высокоскоростном линейном асинхронном двигателе. Показано, что тензорный метод расчета по частям позволяет решать совместные уравнения электрической цепи, электромагнитного поля и системы управления двигателя.

Вибрационный электродвигатель со спиральным вторичным элементом

ЯНГИРОВ И.Ф.

Приведены аналитические выражения для анализа и проектирования различных конструкций преобразователей со спиральным вторичным элементом. Выполнены экспериментальные сравнения механических характеристик.

Рольганговые частотно-регулируемые асинхронные двигатели

ГУСЕЛЬНИКОВ А.Э., БАКЛИН В.С., БАРАНОВ П.Р.

Рассмотрены вопросы разработки специальной модификации рольганговых двигателей АРМ2П для работы в составе частотно-регулируемых приводов, выполнен анализ конструкций, энергетических показателей и регулировочных свойств таких двигателей.

Средства и перспективы управления реактивной мощностью крупного металлургического предприятия

КОРНИЛОВ Г.П., НИКОЛАЕВ А.А., КОВАЛЕНКО А.Ю., КУЗНЕЦОВ Е.А.

Рассмотрены основные типы компенсирующих устройств, применяемые на металлургическом предприятии, и обозначены перспективы их дальнейшего развития. Отмечена значимость турбогенераторов местных и внешних станций в выработке реактивной мощности.

Метод быстрого определения амплитуды принужденной составляющей тока короткого замыкания

ОВЧАРЕНКО Н.И., ШИТОВ Р.В.

Предложен метод определения амплитуды принужденной составляющей тока короткого замыкания в ЭЭС, основанный на решении некорректной обратной задачи численным методом. Приведены расчетные выражения и результаты компьютерного моделирования в среде MathCAD. Используется подпрограмма численного решения системы алгебраических уравнений. Метод предназначен для использования в микропроцессорной релейной защите ЭЭС.

Гибридный фильтр высших гармоник для трехфазных сетей переменного тока 0,4 кВ

КИРЮХИН А.Ю., БУРЕ И.Г.

Показана возможность создания силового гибридного фильтра для сетей переменного тока, компенсирующего высшие гармоники тока, вызванные работой потребителей с нелинейными характеристиками. Предложена структура фильтра с каналом активной фильтрации. Выполнено моделирование работы фильтра при подключенной нелинейной нагрузке – шестифазном выпрямителе.

Выбор преобразователя частоты для применения в электроприводе, работающем с постоянным моментом

АНДРИАНОВ М.В., АФОНИН В.И., РОДИОНОВ Р.В.

Рассмотрены вопросы выбора преобразователя частоты для электропривода, работающего с постоянным моментом и частыми пусками. Предложена математическая модель для оценки энергозатрат в преобразователе частоты.

Разработка и компьютерное моделирование электромеханических тормозных устройств для станкостроения и робототехники

БОЧКАРЕВ И.В., ГУНИНА М.Г., ГАЛБАЕВ Ж.Т.

Приведены результаты разработки конструкции и схемы форсированного управления электромеханического тормозного устройства (ЭМТУ). Предложен алгоритм расчета оптимальных параметров предложенной схемы. Разработаны компьютерные модели механической и электрической частей ЭМТУ, с помощью которых проведены исследования влияния различных факторов на параметры быстродействия асинхронного электродвигателя со встроенными ЭМТУ в режимах включения и отключения.

Моделирование многообмоточных трансформаторов в фазных координатах

ЗАКАРЮКИН В.П., КРЮКОВ А.В.

Предложена методика моделирования многообмоточных трансформаторов в фазных координатах, на основе которой возможно получение математических моделей трансформаторов с любыми применяемыми на практике схемами соединений обмоток. При этом могут учитываться магнитные потоки, замыкающиеся по стенкам бака. Модель позволяет адекватно отображать процессы в трансформаторах в несимметричных режимах.

Расчет тормозного усилия электродинамического замедлителя вагонов

РАЗМЫСЛОВ В.А., КУЗЬМИН В.М., СЕРИКОВ А.В.

Приведены методика и результаты расчета тормозного усилия, действующего на железнодорожный вагон. Даны рекомендации для расчета электродинамического замедлителя вагонов.