

Многополюсные синхронные машины с дробными $q < 1$ зубцовыми обмотками с возбуждением от постоянных магнитов

ШЕВЧЕНКО А.Ф.

Рассмотрены особенности многополюсных синхронных машин с дробными зубцовыми обмотками с возбуждением от постоянных магнитов. Проведено сравнение с двигателями с классическими обмотками. Приведены технические данные изготовленных двигателей. Показаны перспективные области применения таких электрических машин.

Синтез и исследование одной структуры бездатчикового асинхронного электропривода с векторным управлением

ПАНКРАТОВ В.В., МАСЛОВ М.О.

Обсуждаются «классические задачи» построения алгоритмов вычисления для систем общепромышленного асинхронного электропривода с векторным управлением, а также актуальные проблемы синтеза алгоритмов предварительной и текущей идентификации существенно изменяющихся параметров асинхронного двигателя. Рассмотрен один из вариантов реализации этих алгоритмов в классе адаптивных систем с задающей моделью и наблюдателями полного порядка.

О новом подходе к моделированию электрических машин на основе численного моделирования

ТЕМЛЯКОВА З.С., ПЕРСОВА М.Г., СОЛОВЕЙЧИК Ю.Г., ПЕТРОВ Р.В., ГРЕЧКИН В.В.

Рассматривается подход, позволяющий выполнять расчет электромагнитного поля в электрической машине взаимосвязано с вычислением токов в обмотках и вращением ротора под воздействием электромагнитных сил и нагрузок. На примере ряда задач демонстрируются возможности использования данного подхода для проектирования электрической машины. Приводится сравнение с экспериментальными данными, полученными для асинхронного электродвигателя с двумя короткозамкнутыми обмотками на роторе.

Математическая модель однофазного асинхронного двигателя с несимметричной обмоткой статора

ШАНШУРОВ Г.А.

Разработана модель для асинхронного двигателя с несимметричной обмоткой статора, которая может быть представлена двумя фазами, включенными параллельно либо последовательно и смещенными на произвольный угол.

Построение и исследование модели электромагнитного привода вакуумного выключателя

ВОСТРИКОВ А.С., ПРОХОРЕНКО Е.В., НОРБОВЕВ Б.Р.
Представлены динамическая модель электромагнитного привода вакуумного выключателя в среде MatLab Simulink и результаты экспериментальных исследований статических и динамических характеристик.

Безредукторный электромеханический усилитель рулевого управления легковых автомобилей

ШЕВЧЕНКО А.Ф., КОМАРОВ А.В., НОВОКРЕЩЕНОВ О.Н., МИЗЕВИЧ В.В.
Рассмотрены результаты разработки безредукторного электромеханического усилителя рулевого управления (ЭУРУ) легкового автомобиля. Приведены технические характеристики ЭУРУ и результаты расчета характеристик и моделирования магнитной системы. Показана перспективность применения в ЭУРУ магнитоэлектрических двигателей с дробными зубцовыми обмотками.

Электромагнитная совместимость электроподвижного состава железнодорожного транспорта

ЩУРОВ Н.И., ФИЛИППОВ В.Б.

Предложено схемное решение и рассмотрены возможности внедрения входного сглаживающего НЧ-фильтра с двойной режекцией. Даны рекомендации по использованию математической модели для расчета переходных процессов в тяговой сети постоянного тока. На основе моделирования процессов НЧ-фильтра оценку помехоэмиссии ЭПС необходимо проводить с использованием метода вайлет-анализа, как наиболее приспособленного к анализу нестационарных процессов.

Динамическая модель тяговой аккумуляторной батареи автономного транспортного средства
АНОСОВ В.Н.

Приведена обобщенная структурная схема химического источника тока, позволяющая исследовать статические и динамические характеристики аккумуляторных транспортных средств. По структурной схеме составлена математическая модель аккумулятора и сняты разрядные и частотные характеристики источника питания.

Применение электрохимических конденсаторов в качестве буферных источников питания автономных транспортных средств

КАВЕШНИКОВ В.М., АНОСОВ В.Н., ОРЁЛ Л.В.

Рассмотрен один из способов увеличения межзарядного пробега автономного транспортного средства – использование буферного источника питания. Показана целесообразность применения для этой цели электрохимических конденсаторов.

Сравнение способов форсировки импульсных линейных электромагнитных двигателей
НЕЙМАН В.Ю., ПЕТРОВА А.А.

Для импульсных линейных электромагнитных двигателей, используемых в приводе ударных устройств, показана предпочтительность использования способа форсировки, осуществляемого в режиме статического индуктивного накопителя магнитной энергии, по сравнению с форсировкой при питании от источника повышенного напряжения.

Пусковые и рабочие режимы вакуумных плазмотронов с полыми катодами
ЮДИН Б.И., ЧЕРЕДНИЧЕНКО В.С.

Рассмотрены вопросы оптимизации пусковых режимов промышленных плазмотронов. Получены зависимости температуры поверхности ванны жидкого металла от подводимой удельной мощности, которые могут быть использованы для определения оптимального режима плавки и расчета кинетических режимов рафинирования металлов.

Повышение эффективности работы системы электроснабжения троллейбуса
БИРЮКОВ В.В., СОПОВ В.И., ПРОКУШЕВ Ю.А., ЕВДОКИМОВ С.А.,
СПИРИДОНОВ Е.А.

Рассматриваются пути совершенствования системы электроснабжения троллейбуса с целью снижения потерь энергии при передаче ее от источника питания к потребителю. Предлагается вариант схемного решения источника питания и методика инженерного расчета потерь.

Влияние несимметрии напряжений многопульсного выпрямителя с трансформаторным преобразователем числа фаз по схеме Скотта
ВОРФОЛОМЕЕВ Г.Н., НЕЙМАН Л.А.

Предложена методика расчета влияния несимметрии ортогональных напряжений трансформаторного преобразователя числа фаз при многопульсном выпрямлении на примере источника постоянного напряжения с 8-кратной частотой пульсаций. Показано влияние исследуемой несимметрии на коэффициент пульсаций выпрямленного напряжения.