

Быстроходные электрические машины для энергетики: состояние и тенденции развития
АНТИПОВ В.Н., ДАНИЛЕВИЧ Я.Б.

Рассматривается состояние и анализируются тенденции развития быстроходных электрических машин, имеющих частоты вращения вала в пределах 10000-50000 об/мин. Анализ проведен на основе публикаций последних лет и собственных разработок. Приведены данные разработанных двигателей и генераторов. Сделан прогноз о направлении развития быстроходных электрических машин.

Векторная теория асинхронного электродвигателя
МИЩНКО В.А.

Предложены основные положения векторной теории асинхронного электродвигателя. Векторным методом получены новые системы уравнений и ограничений для момента, фазовых углов и модулей векторов токов и потокосцеплений при нелинейном насыщении. Теория подтверждена экспериментом и применима для системной оптимизации асинхронного двигателя и электропривода по энергодинамическим критериям качества.

Усовершенствование асинхронных электроприводов машин с периодически меняющейся нагрузкой
СМИРНОВ Ю.В.

Для повышения ресурса и снижения энергопотребления машин с периодической изменяющейся нагрузкой предложен метод активного воздействия на электромеханические переходные процессы при функционировании машин за счет изменения определяющих параметров главного электропривода. Показано конкретное применение этой методики на примере машин с циклической ударной нагрузкой и машин с пульсирующей нагрузкой.

Асинхронный частотно-регулируемый электродвигатель с короткозамкнутым ротором
АЧБКр315М2БУ3

ЗАПАДНЯ М.Ф., МАРТЫНОВ О.В., ПИСКУНОВ С.В., ЧИЖОВ С.А.

Приведена информация о частотно-регулируемом электродвигателе, разработанном и изготавливаемом ОАО «НИПТИЭМ», для использования в качестве стартера газотурбинной установки ГТУ-8 в производстве неконцентрированной азотной кислоты.

Применение метода отдельных потерь при определении КПД асинхронного двигателя, работающего от полигармонического источника напряжения

АНДРИАНОВ М.В., РОДИОНОВ Р.В. Приводится теоретическое обоснование применения метода отдельных потерь при определении КПД асинхронных двигателей, работающих от преобразователей частоты, оценивается точность метода. Теоретические положения подтверждаются экспериментальными результатами.

Исследования вентильного индукторного двигателя в составе насосного агрегата
НИКИФОРОВ Б.В., ЦВЕТКОВ А.А.

Рассмотрена новая методика определения энергетических характеристик вентильного индукторного двигателя под нагрузкой на комплексно спроектированной и изготовленной системе «насос-электродвигатель»

Улучшение характеристик электрических машин за счет применения смазывающих щеток, выполненных на основе дисульфида молибдена

ИЗОТОВ А.И., МАМАЕВ Г.А., БЕСПАЛОВ В.Я., НИКУЛИН С.В., ТИМОШЕНКО В.Н.

Приведены результаты исследования влияния смазывающих щеток, выполненных на основе дисульфида молибдена, на уменьшение износа токопроводящих щеток в коллекторных машинах. Показана причина повышенного износа щеток герметичных и негерметичных электрических

машин, работающих в высотных условиях. Выявлена зависимость эффективности снижения износов от подачи смазки в зону контакта и от температуры в этой зоне.

Исследование установок колебательного движения с линейными электродвигателями
ШЫМЧАК П.

Приведены результаты экспериментального исследования опытной установки колебательного движения колокола. Показана целесообразность применения линейных асинхронных двигателей для установки данного класса.

Адаптивное управление в асинхронном электроприводе на базе искусственной нейронной сети с вычислением потока статора

ШЕТАТ Б., КАБАШ Н., ЛАДЫГИН А.Н.

Рассматривается подход к построению системы векторного управления асинхронного электропривода с адаптацией к изменению сопротивления ротора двигателя. Подход базируется на применении метода «линеаризирующей обратной связи», реализуемого посредством самообучающейся нейронной сети при вычислении значений сопротивления и потока ротора.

Исследование перенапряжений на высоковольтном электродвигателе и корректировка модели обмотки

КАЧЕСОВ В.Е.

Выполнены измерения импульсных напряжений на главной и продольной изоляции высоковольтного электродвигателя. Показано значительное увеличение скорости распространения электромагнитной волны при воздействии импульсов напряжения с коротким фронтом (менее 0,25 мкс). Для моделирования волновых процессов в электрических машинах предложено применять модель обмотки в виде линии с распределенно-сосредоточенными частотно-зависимыми параметрами, индуктивность которой на высших частотах корректируется в соответствии с экспериментальной зависимостью скорости распространения волны от фронта импульса.

Коррекция механической характеристики синхронного вентильного двигателя

КОЧЕРГИН В.В.

Теоретически обосновано управление синхронным вентильным двигателем с фазовым опережением, пропорциональным частоте вращения двигателя, позволяющее получить линейную механическую характеристику.