

Энергосберегающие асинхронные двигатели

ЧУВАШЕВ В.А., НАЛИВАЙКО С.С., ШИШОВ А.В., ЦВЕТАЕВ Д.В., ПАПАЗОВ Ю.Н.

Анализируются результаты работ по созданию асинхронных двигателей с литой медной обмоткой ротора в Украине, США, Франции, Италии, Германии, Польше, Бразилии и Индии. Исследования показали, что такие двигатели имеют более высокий КПД при большей полезной мощности по сравнению с аналогами.

Трёхфазные электромагнитные двигатели переменного тока

СМИРНОВ Ю.В.

Предложены перспективные трёхфазные электромагнитные двигатели переменного тока, построенные на базе электромагнитных вентильно-индукторных двигателей. Даны концепция разработки и конструктивная схема трёхфазного электромагнитного двигателя переменного тока. Показаны преимущества предлагаемых двигателей по сравнению с асинхронными двигателями.

Стационарная теплопроводность в роторе шарового асинхронного двигателя

КОСТЫРЕВ М.Л., ЛЮТАХИН Ю.И.

Рассматривается проблема разработки математической модели тепловых процессов, протекающих в роторе шарового асинхронного двигателя под воздействием внутренних источников тепла. Предложена аналитическая модель процесса, позволяющая решать задачи определения предельных тепловых режимов двигателя и хорошо приспособленная для поисковых процедур задачи оптимизации конструкции.

Определение оптимального фазного напряжения синхронного двигателя с постоянными магнитами

КОРШУНОВ А.И.

Рассмотрена зависимость параметров стационарного режима синхронного двигателя с постоянными магнитами от значения фазного напряжения и момента нагрузки. Определены максимальные по линейной нагрузке, КПД и коэффициенту мощности значения фазных напряжений и их зависимость от момента нагрузки.

Метод определения допустимой мощности двигателя переменного тока при работе в нелинейной сети

БОГУСЛАВСКИЙ И.З.

Исследовано влияние на допустимую мощность двигателя переменного тока временных гармоник, вызванных работой ее в нелинейной сети, например, при питании от преобразователя частоты на основе инвертора тока. Получено расчетное выражение для этой мощности с учетом влияния гармоник на основные и добавочные потери в обмотке статора, в активной стали статора и ротора, а также в короткозамкнутой клетке ротора. Приведен практический пример реализации метода.

Расчёт магнитной проводимости пазового рассеяния

ЗАХАРЕНКО А.Б.

Методом конечных элементов в сочетании с методом планирования эксперимента получены формулы для расчета коэффициентов магнитной проводимости пазового рассеяния для магнитоэлектрических машин с двумя зазорами, применяемых для ряда устройств прямого привода.

О новых стандартах МЭК по нормированию. Акустического шума и вибрации электрических машин

КАПЛИН А.И., ЛИБЕРМАН М.Ю.

Приведены результаты сравнительного анализа новых стандартов МЭК, устанавливающих нормативные значения шума и вибрации электрических машин, и действующих на территории РФ

национальных стандартов. Отмечены наиболее существенные достоинства и недостатки новых стандартов МЭК. Рассмотрены основные проблемы, которые могут возникнуть у отечественных разработчиков и производителей электрических машин в связи с запланированной заменой отечественных стандартов на новые стандарты МЭК.

Определение параметров схемы замещения корпусной изоляции тяговых электродвигателей  
СЕРЕБРЯКОВ А.С.

На основе протекающих в изоляции процессов, в частности, напряжению саморазряда, предложена методика получения набора параметров, характеризующих математическую модель изоляции и ее схемы замещения. Показано, что для анализа процессов в корпусной изоляции наиболее подходящей является трёхслойная схема замещения.

Кавитационное воздействие на изоляционные жидкости электрооборудования  
АРАКЕЛЯН В.Г.

Кавитационное воздействие на изоляционную жидкость объединяет в себе и одновременное воздействие электрических (частичных) разрядов, и воздействие тепла. Простота воспроизведения кавитационного воздействия позволяет предложить новый метод экспресс-оценки стойкости изоляционной жидкости к газообразованию.

Автоматизация тестирования изоляции подключаемого электрооборудования в судовых электроэнергетических системах

БОЧКАРЁВ В.Н., КАЛЯБИН Ю.В.

Обсуждаются схемы реализации реле контроля изоляции, позволяющего автоматизировать поиск и блокирование включения электрооборудования и участков распределительной сети с повреждённой изоляцией.

Прогнозирование остаточного ресурса электроконтактных соединений на основе статистического анализа данных тепловизионного мониторинга

ИЗМАЙЛОВ В.В., НОВОСЁЛОВА М.В., НАУМОВ А.Е.

Рассматривается применение тепловизионного мониторинга состояния контактных соединений для прогнозирования их остаточного ресурса. В качестве ресурсного параметра принимается температура наиболее нагретой точки контактного соединения. Прогнозирование остаточного ресурса контактного соединения осуществляется на основе статистического анализа данных тепловизионного мониторинга, которые рассматриваются как временные ряды. Кратко описываются разработанные программы для оценки остаточного ресурса электроконтактных соединений.