

Исследование ЭДС электрических машин с сосредоточенной обмоткой статора
ЗАХАРЕНКО А.Б., АВДОНИН А.Ф.

Для ряда тихоходных синхронных машин с возбуждением от расположенных на двух индукторах постоянных магнитов и технологичной сосредоточенной обмоткой статора проведен расчет зависимости ЭДС от времени. Выявлены соотношения между числом полюсов ротора и зубцов статора для случая трёхфазной обмотки, когда форма ЭДС практически синусоидальна. Это позволяет дать рекомендации по оптимизации проектирования машин с числом зубцов статора 18, 27, 36, 45...

Диагностическое исследование электрических неисправностей электроэнергетических машин для задач экспресс-оценки технического состояния в процессе их работы

ГАШИМОВ М.А., РАМАЗАНОВ Н.К.

Рассматривается возможность получения диагностирующей информации для экспресс-оценки технического состояния в условиях работы на базе изменений характеристик стационарных случайных функций вибрационного физического процесса, специфически обусловленных изменениями электромагнитных процессов функционирования при возникновении электрических неисправностей в электрических машинах переменного тока.

Косвенный метод тепловых испытаний мощных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором

КОРЧАГИН Н.В., АЛЫМОВ В.А., БОГУСЛАВСКИЙ И.З., РЫБИН Ю.Л., РЯБОВА Т.С., ХУДЯКОВ Е.Ю., ЦАЦКИН А.Я.

Предложен метод испытаний мощных асинхронных двигателей на нагревание в косвенных режимах. Испытание проводится током частоты 50Гц или постоянным током при определенных условиях.

Влияние конфигурации электромагнитного экрана на работу криогенного индукционно-динамического двигателя

Показана целесообразность применения тонкого электромагнитного экрана комбинированной формы, расположенного на наружной поверхности немагнитного криостата в криогенном индукционно-динамическом двигателе. Разработана математическая модель электродвигателя с массивным якорем, учитывающая распределение индуцированных токов, нагрузки и охлаждение жидким азотом, нелинейности и изменение основных параметров в течение рабочего цикла. Установлено влияние конфигурации экрана на электромеханические и энергетические показатели двигателя, а также на уровень внешнего магнитного поля в ближней и дальней зонах. Предложен комплексный критерий эффективности экранированного электродвигателя.

Минитурбогенератор 200кВт с возбуждением на постоянных магнитах
Nd-Fe-B

ДАНИЛЕВИЧ Я.Б., АНТИПОВ В.Н.

В последние годы турбогенераторы малой мощности (от нескольких до сотен киловатт) получают довольно широкое распространение. Обычно это генераторы мощностью примерно 50-100кВт, с частотой вращения 60-8000 об/мин, напряжением 230-400 В.

Анализ электромагнитного момента вентильно-индукторного двигателя в мехатронной системе с нелинейным токовым управлением

МАЛАФЕЕВ С.И., ШАБАЕВ В.А., ЗАХАРОВ А.В.

Приведены результаты теоретического анализа и моделирования электромагнитного момента вентильно-индукторного двигателя при нелинейном токовом управлении. Предложен способ управления моментом и скоростью двигателя, при котором обеспечивается минимальная неравномерность электромагнитного момента. Рассмотрены различные способы формирования токовой волны.

Исследования по выбору оптимальных конструкций и технологии изготовления жаростойких обмоток

ВАКСЕР Н.М., ВИТКОВСКИЙ И.В., НЕВЕРОВ В.А., РЕВЯКИН Ю.Л., ЧАЙКА П.Ю.

Обобщены некоторые результаты исследований по выбору оптимальных конструкций и технологии изготовления жаростойких обмоток, в частности, МГД-машин. Сформулирован ряд рекомендаций по использованию материалов и технологических параметров создания жаростойких систем изоляции, пригодных для использования в условиях, аналогичных эксплуатационным условиям обмоток МГД-машин.

Процесс образования сквозных дефектов в плёночной полимерной изоляции обмоток асинхронных двигателей при тепловых и механических нагрузках

ПЫХТИН В.В.

Проведен анализ процессов образования сквозных дефектов в изоляции обмоток асинхронных двигателей в процессе их изготовления и эксплуатации. В свете современных кинетических представлений о прочности твердых тел предложен механизм возникновения сквозных дефектов (трещин) в пленочной полимерной изоляции при тепловых и механических нагрузках.

Подбор компаундов для водопогружных электродвигателей

МАЗУРОВ В.Л., ЯКИМЕЦ П.П.

Рассмотрен вопрос выбора рецептур компаундов для водопогружных электродвигателей. Разработан технологический процесс их изготовления.

Волновые параметры и перенапряжения в различных типах обмоток асинхронных двигателей, питаемых от ШИМ-преобразователей

БЕЛАССЕЛ МОХАН-ТАХАР, БЕСПАЛОВ В.Я.

Изложена методика расчета волновых параметров и перенапряжений в асинхронных двигателях, питаемых от ШИМ-преобразователей частоты, со следующими типами обмоток: однослойные всыпные концентрические с целым числом пазов на полюс и фазу и с дробным числом пазов на полюс и фазу, двухслойная концентрическая и одно-двухслойная концентрическая обмотки.

Представлена математическая модель и результаты моделирования волновых процессов в обмотках этих машин.