

Развитие комбинированного метода анализа электрических машин  
ИВАНОВ-СМОЛЕНСКИЙ А.В., КУЗНЕЦОВ В.А., ПЕТРИЧЕНКО Д.А.

Развит комбинированный метод моделирования магнитных полей, характеристик и процессов электрических машин (ЭМ), основанный на новом типе электромагнитной схемы замещения. Метод объединяет расчет магнитных полей в локальных зонах ЭМ с численным моделированием дискретной структуры ЭМ. Предложен подход к моделированию трёхмерного магнитного поля ЭМ, сердечники которой имеют аксиальную неоднородность.

Электрические двигатели с постоянными магнитами в системах возбуждения  
ОСИН И.Л., МОЩИНСКИЙ Ю.А.

Рассмотрены основные характеристики магнитотвёрдых материалов с точки зрения применения их в электрических двигателях малой мощности. Представлены основные конструкции микродвигателей с возбуждением от постоянных магнитов: коллекторных постоянного тока и синхронных, отмечены их преимущества и недостатки.

Развитие методов и средств макро моделирования электрических машин  
КОПЫЛОВ И.П., АМБАРЦУМОВА Т.Т.

Рассматриваются задачи макро моделирования электрических машин на основе представления электрической машины как совокупности взаимоперемещающихся электрических цепей. Развитие методов моделирования и алгоритмов решения показано на примере задач. Включающих учет многообразия физических процессов в машине. Представлена реализация программного комплекса оптимизационного расчетного проектирования с учетом динамики и случайных процессов. Приведены численные примеры моделирования и указаны предполагаемые перспективы.

Оптимизация однофазных асинхронных двигателей с несимметричной трёхфазной обмоткой на статоре

МЕРЕНКОВ Д.В., СЕМЕНЧУКОВ К.А.

Предложены математические модели однофазных асинхронных двигателей с несимметричной трёхфазной и двухфазной обмотками, позволяющие учесть при расчете моменты от высших гармонических поля, выбраны критерии оптимальности для двигателя, проведены оптимизационные исследования асинхронных конденсаторных двигателей на базе основного исполнения единых серий, показаны возможности улучшения энергетических показателей.

Сравнительный анализ динамики электроприводов переменного и постоянного тока для механизмов кабельного производства

СОКОЛОВА Е.М.

Дано сравнение переходных процессов в приводах постоянного тока с подчиненной системой регулирования и переменного тока с векторной системой управления, предназначенных для механизмов наложения кабельной брони. Предложены математические модели для исследования этих систем. Показано, что динамические показатели привода с асинхронными двигателями не уступают показателям привода постоянного тока.

Повышение надежности работы энергосистем с помощью сверхпроводящих устройств  
АЛЬТОВ В.А., КОПЫЛОВ С.И.

Исследуется возможность решения задачи по улучшению режима работы и повышению надежности энергосистем с помощью сверхпроводящих устройств.

Обеспечение электромагнитной совместимости импульсных установок с питающими сетями  
ГЕРАСИМОВ Д.Ю., ВИКТОРЕНКО А.М.

Разработан сетевой трёхфазный режекторный Г-образный LC-фильтр, обеспечивающий электромагнитную совместимость водоочистного комплекса «Импульс» с питающими сетями.

Оценка достигнутого уровня и перспективы создания высоковольтных импульсных конденсаторов погружных электроразрядных комплексов

ГРЕБЕННИКОВ И.Ю., ГУНЬКО В.И., ДМИТРИШИН А.Я., ОНИЩЕНКО Л.И., ШВЕЦ И.С.

Дана оценка основных тенденций повышения энергоёмкости высоковольтных импульсных конденсаторов погружных электроразрядных комплексов для увеличения производительности нефтяных скважин.

К вопросу оптимизации конструкции металло-плёночных сегментных конденсаторов

АНДРЕЕВ А.М., АНДРЕЕВ Д.А., МЕССЕР Е.Б., ХАЕЦКИЙ В.С.

Представлены результаты исследования электрических характеристик металлизированных полимерных плёнок для сегментных металлоплёночных конденсаторов. Определены оптимизационные критерии по выбору геометрических размеров межсегментных изоляционных промежутков и металлизированных предохранителей. Установлено влияние поверхностного сопротивления металлизированного слоя и химической структуры полимерных плёнок на эксплуатационные параметры сегментного конденсаторного диэлектрика.

Метод оценки технологии производства электрических машин на стадии проектирования  
ПАШКОВ Н.И.

Предложен метод оценки технологии изготовления изделий с помощью оценочной информационной модели. Метод рассмотрен на примере технологии изготовления однофазного асинхронного двигателя. Результаты потенциального моделирования позволяют определить требования к новому технологическому процессу и выработать решения по их оптимальной реализации.