

Моделирующий комплекс для исследования автономных систем электропитания
ВЫСОЦКИЙ В.Е., НАЗАРЕНКО Д.С., ПРИВАЛОВ В.Д., ГУРТОВ А.С.

Представлены результаты разработки комплекса цифро-аналогового и физического моделирования для исследования автономных систем электропитания. Моделирующая структура содержит реальные образцы, физические модели, цифровые модели и устройства согласования. Аппаратно-программные средства моделирования входят в состав комплекса средств автоматизированного проектирования для систем электропитания автономных объектов

Опыт использования жидкометаллического рабочего тела в силовых коммутационных аппаратах и контактных соединениях

ВОРОНИН А.А., КИРЕЕВ К.В., КУЛАКОВ П.А., ПРИХОДЧЕНКО В.И.

Представлен опыт Самарского ГТУ в области разработки и эксплуатации силовых коммутационных устройств и аппаратов с жидкометаллическим рабочим телом.

Анализ работы зарядных блоков суперконденсаторных пусковых устройств двигателей легковых автомобилей

ЯКОВЛЕВ В.Ф., СИНИЦЫН А.П.

Предложено использовать суперконденсаторные пусковые устройства для облегчения пуска автомобильного двигателя в морозную погоду. Дан анализ переходных процессов в зарядных блоках прямоходовых и обратных импульсных преобразователей.

Исследование чувствительности передаточных функций электромеханических систем к отклонению параметров в динамическом режиме

РЯБИХИН Е.А.

Рассматриваются вопросы анализа чувствительности передаточных функций электромеханических систем в базе теории электрических цепей.

Средства и методы контроля импедансных характеристик автономных систем электропитания
ВЫСОЦКИЙ В.Е., НАЗАРЕНКО Д.С., ПРИВАЛОВ В.Д., ФИЛАТОВ А.Н.

Рассматриваются задачи создания универсальных средств математического моделирования, масштабирующих средств экспериментальной отработки и универсального испытательного оборудования для перспективных систем электропитания автономных объектов. Создан комплекс технических средств, позволяющий измерять частотные характеристики, на основе которых методами синтеза электрических цепей строятся линеаризованные эквивалентные схемы.

Статические и динамические характеристики электромагнитного подвеса

МАКАРИЧЕВ Ю.А., СТАРИКОВ А.В.

Рассмотрена система управления электромагнитным подвесом, построенная по принципу подчиненного регулирования координат. Проанализированы динамические и статические характеристики электромагнитного подвеса при отработке управляющего и основного возмущающего воздействий. Выполнен расчет процесса перемещения ротора при запуске системы с учетом основных нелинейностей.

Оптимизация электротермического производства

ЗИМИН Л.С., БАЗИР Н.А.

Рассмотрен подход к оптимальному проектированию электротермического производства, оснащенного индукционными нагревателями, с учетом системы электроснабжения.

Расчет индукторов для систем индукционного нагрева дисков и формирования механических колебаний в процессе испытаний

БАЗАРОВ А.А., ДАНИЛУШКИН А.И., ЛАТЫПОВ Р.Р.

Рассмотрена задача расчета конструктивных параметров индукторов, предназначенных для обеспечения термоциклических испытаний дисков на специализированных стендах. Для проведения виброиспытаний сконструированы индукционные системы с магнитопроводом.

Определение областей динамической устойчивости синхронного двигателя газоперекачивающего агрегата при различных законах регулирования возбуждения

РАССКАЗОВ Ф.Н., ГОЛУБОВСКИЙ А.В., МИГАЧЁВА Л.А., ШВАРЦ Г.Р.

В векторно-скалярной форме получена система нелинейных дифференциальных уравнений синхронного электропривода газоперекачивающих агрегатов. Разработана методика определения областей динамической устойчивости синхронного двигателя при различных алгоритмах регулирования возбуждения.

К задаче оптимизации контура регулирования скорости в электроприводах постоянного тока

КУРГАН В.П., КУЗНЕЦОВ П.К., ПАНКИН А.А.

Предложена методика расчета и реализации регулятора скорости системы подчиненного регулирования с учетом нетрадиционных малых постоянных времени. Методика позволяет существенно повысить динамические показатели качества регулирования скорости при обработке управляющего и возмущающего воздействий.

Погрешности измерений при технической диагностике электроустановок

ГОЛЬДШТЕЙН В.Г., ГУЛЯЕВ В.А., КОСОРЛУКОВ И.А., СТЕПАНОВ В.П.

Исследованы процессы получения и передачи информации о параметрах режимов, на основе которых производится техническая диагностика состояния электрических сетей и систем электроснабжения и даны рекомендации по снижению погрешностей в устройствах измерения, преобразования, регистрации и передачи информации при реализации процедур технической диагностики.

Автокорреляционные функции тока дуговой сталеплавильной печи на технологических этапах

САЛТЫКОВ А.В.

Получены основные коэффициенты, характеризующие автокорреляционные функции случайного тока ДСП-40 для всех технологических этапов плавки. Выявлена устойчивая экспоненциально-косинусная форма автокорреляционных функций тока дуги ДСП для всех технологических этапов плавки. Показано, что автокорреляционная функция изменений тока дуги ДСП в основном определяется параметрами используемого автоматического регулятора мощности ДСП.

Моделирование корреляционной функции и оценка дисперсии группы периодически работающих зависимых электроприемников

БИРЮКОВ А.Н., СТЕПАНОВ В.П.

Рассмотрена работа группы зависимых электроприемников с двухступенчатыми периодическими графиками электрической нагрузки. Представлена модель корреляционной функции такого графика. На ее основе получены аналитические выражения для определения осредненной дисперсии группового графика электрической нагрузки.

Электромеханические системы виброзащиты прецизионных объектов с использованием нейронных сетей

АБАКУМОВ А.М., МЯТОВ Г.Н., ВИНОКУРОВ А.А.

Рассмотрено одно из перспективных направлений в обеспечении проектного уровня виброизоляции объектов управления, базирующееся на использовании нейросетевых технологий для управления электромеханическими активными средствами виброзащиты.

Математическая модель диска газотурбинного двигателя при управлении термоциклическими нагрузениями на стенде

КОТЕНЁВ В.В., КОТЕНЁВ В.И.

Математическая модель диска переменной толщины как объекта управления его температурой базируется на новом подходе к решению задачи аппроксимации дифференциального уравнения теплопроводности конечной системой обыкновенных дифференциальных уравнений.