

Фазовый принцип векторного управления динамикой асинхронного электропривода
МИЩЕНКО В.А.

Предложена методология синтеза систем векторного управления асинхронным электроприводом. Основной методологии является отыскание и реализация фазовых принципов управления вектором тока в функции момента в динамике. Реализация фазовых принципов повышает точность и быстродействие управления моментом и скоростью асинхронного двигателя. Достигнута полоса пропускания контура регулирования скорости выше 160 Гц.

Квазиоптимальная децентрализованная астатическая система автоматического управления скоростью асинхронного двигателя на основе метода векторных функций Ляпунова
КУДИН В.Ф., КИСЕЛИЧНИК О.И.

Разработана процедура синтеза системы автоматического управления скоростью асинхронного двигателя на базе метода Беллмана-Ляпунова, а также методов декомпозиции, децентрализации, агрегатирования с использованием аппарата векторных функций Ляпунова, который позволяет получить децентрализованное субоптимальное управление. Система не использует методы векторного управления двигателями управления двигателями и в сравнении с системами частотного управления, замкнутыми по скорости, позволяет существенно улучшить динамические показатели качества управления. Представлены результаты моделирования работы системы.

Электромагнитный вентильно-индукторные электроприводы с разомкнутой системой управления
СМИРНОВ Ю.В.

Предложено упрощенное бездатчиковое исполнение электромагнитных вентильно-индукторных электроприводов с разомкнутой системой управления, перспективное для большинства производственных механизмов вращательного, линейного и возвратно-поступательного движений. Дана функциональная схема системы управления предлагаемых электроприводов. Приведен упрощенный расчет основных параметров электропривода вращательного движения. Показаны преимущества безредукторного исполнения электроприводов.

Системы импульсного электропитания частотно-регулируемых озонаторов
КИРИЕНКО В.П.

Рассмотрены несколько вариантов частотно-регулируемых озонаторов на базе резонансного инвертора напряжения: без обмена с нерегулируемым и регулируемым обменом реактивной энергией между генератором озона и электрическим фильтром источника питания. На основании имитационного математического моделирования показаны достоинства и недостатки этих вариантов источников питания. Приведены результаты разработки серии частотно-регулируемых озонаторов. Даны рекомендации при проектировании новой серии.

Исследование цифровых систем фазовой автоматической подстройки частоты последовательного резонансного инвертора

ЗЕМАН С.К., ОСИПОВ А.В., САХАРОВ М.С.

Проведено исследование цифровой фазовой системы автоподстройки частоты резонансного инвертора, питающего индукторную систему. Рассмотрены переходные процессы, происходящие при изменении частоты контура. Предложен способ расчета зоны нечувствительности релейного элемента фазового детектора, позволяющий устранить автоколебания стабилизируемой разности фаз тока и напряжения. Получены зависимости зоны нечувствительности от добротности колебательного контура и шага подстройки частоты.

Регулируемый электропривод переменного тока машины нового типа для непрерывного литья заготовок

АЛЬШИЦ В.М., БАЖИН Б.Г., ЗЕЛЕНЦОВ В.И.

Приводятся основные решения и результаты внедрения регулируемых электроприводов переменного тока машины нового типа для непрерывного литья заготовок, пущенной в эксплуатацию. В ОАО «Магнитогорский меткомбинат». Рассмотрены особенности наладки

электроприводов с преобразователями частоты с векторным управлением без датчика скорости.

Исследования теплового старения изоляционных жидкостей. Ч. 2. Расчет и практическое использование кинетических параметров процесса старения

АРАКЕЛЯН В.Г.

Показана возможность расчета всех параметров термического и термоокислительного процессов старения изоляционных жидкостей, что дает возможность рассчитывать любой сценарий развития процесса, выражая его через концентрацию образующихся газообразных компонентов. На основе полученных параметров предлагается строгое решение таких характеристик изоляционной жидкости, как термическая стойкость, стойкость к газообразованию, стойкость к окислению и стойкость к газообразованию в кислородной среде.

Применение статистических методов для прогнозирования остаточного ресурса электроконтактных соединений.

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

Показана возможность применения статистических методов анализа временных рядов для прогнозирования остаточного ресурса разборных электроконтактных соединений. В качестве определяющего параметра выбрано электрическое сопротивление контакта. Результаты прогнозирования сопоставлены с наблюдаемым экспериментально изменением сопротивления контакта во времени.

Координация работы устройств FACTS в магистральных сетях на основе методов нечёткой логики
МИСРИХАНОВ М.Ш., СИТНИКОВ В.Ф., ШАРОВ Ю.В.

Рассмотрена проблема минимизации нежелательного взаимодействия устройств FACTS в электрической сети. Для учета нелинейности моделей энергосистем, их параметрической неопределенности и непредсказуемых в аварийных ситуациях изменений режимов работы в условиях, отягощенных наличием информации о системе в основном качественного характера, в работе предлагается использовать регуляторы, синтезированные на основе методов нечёткой логики.