

Технологии 3,3 кВ IGBT модулей: в каком направлении развиваться и чего можно достичь?  
ШУТЦЕ Т., БИРМАНН Дж., ШПАНКЕ Р., ПФАФЕНЛЕНЕР М.

Описан IGBT модуль, имеющий высокое тепловое и электрическое использование кристалла, устойчивость к перегрузкам и надежность, обеспечивающие совместимость с существующей технологией

Температура защита преобразователя частоты на основе динамической тепловой модели IGBT-модуля

ВИНОГРАДОВ А.Б., СИБИРЦЕВ А.Н., КОЛОДИН И.Ю.

Представлена методика расчета температуры кристаллов IGBT-модуля, работающего в составе преобразователя частоты, основанная на информации о мгновенных значениях выходных токов, входного напряжения и вектора управляющих воздействий инвертора. Рассмотрена тепловая модель IGBT-модель, позволяющая в реальном времени вычислять мгновенные значения температуры кристаллов, и тепловая защита преобразователя частоты, построенная на ее основе. Приведены результаты моделирования, натурального эксперимента и промышленного внедрения.

Система генерирования электрической энергии типа «переменная скорость – постоянная частота» на базе синхронного генератора с возбуждением от постоянных магнитов и инверторов напряжения

ХАРИТОНОВ С.А., КОРОБКОВ Д.В., МАСЛОВ М.А., БОРОДИН Н.И., ЛЕВИН А.В., ЮХНИН М.М., ЛИВШИЦ Э.Я.

Рассмотрена структурная схема системы генерирования, а также различные ее характеристики. Полученные характеристики подтверждены результатами испытаний.

Реализация векторной ШИМ в трехфазном трехуровневом выпрямителе

БРОВАНОВ С.В., ХАРИТОНОВ С.А.

Рассмотрен принцип реализации векторной ШИМ в трехфазном трехуровневом выпрямителе. Получены аналитические соотношения весовых коэффициентов для образующих векторов, а также уравнения границ треугольников, образующих диаграмму комбинаций состояний схемы. Результаты реализации ШИМ подтверждены моделированием в среде Matlab Simulink.

Особенности электромагнитных процессов в трехфазном трехуровневом выпрямителе

БРОВАНОВ С.В.

Рассмотрены электромагнитные процессы в трехфазном трехуровневом выпрямителе с векторной ШИМ. Приведены результаты анализа процессов в схеме при переходе входного тока через ноль, показано, что наилучшая синусоидальная форма входного тока достигается при единичном коэффициенте сдвига входного тока, показана возможность осуществления баланса напряжений на выходных конденсаторах выпрямителя. Результаты получены моделированием в среде Matlab Simulink.

Использование трехфазного АИН с ШИМ для управления асинхронным исполнительным двигателем

БАХОВЦЕВ И.А.

Анализируется возможность использования трехфазного АИН с ШИМ для формирования двухфазного напряжения применительно к управлению двухфазными асинхронными исполнительными двигателями (АИД). Описаны алгоритмы управления АИН для реализации способов регулирования скорости АИД. Приведены результаты гармонического анализа и энергетические характеристики выходного напряжения АИН, а также результаты компьютерного моделирования.

Регуляторы яркости с улучшенными энергетическими характеристиками для питания

аэродромного светосигнального оборудования  
РОЗАНОВ Ю.К., МАМЕДОВ Т.Т.

Рассмотрены регуляторы для питания аэродромного светосигнального оборудования с улучшенными энергетическими характеристиками. Показано, что используемые регуляторы имеют низкий коэффициент мощности и большие искажения токов, поэтому предлагается новая структура регуляторов, которая основана на 6-фазных выпрямителях и каскадном соединении инверторов с ШИМ управлением.

Устойчивость импульсного преобразователя с двусторонней ШИМ-2  
БЕЛОВ Г.А., ЛУКИЯН Д.С.

Описана микроэлектронная система управления на базе двусторонней ШИМ-2. С помощью линейной импульсной модели обоснованы условия устойчивости контура тока с ПИ-регулятором, с использованием которых выполнены расчет и анализ областей устойчивости системы и зависимости от ее основных параметров.