

Новые силовые полупроводниковые приборы ЗАО «Протон-Электротекс»  
СЕМЁНОВ А.Ю., СТАВЦЕВ А.В., ЧЕРНИКОВ А.А., ДЕРМЕНЖИ П.Г., ЛОКТАЕВ Ю.М.,  
СУРМА А.М.

Приведена информация о новых сериях быстродействующих тиристоров и силовых тиристоров с самозащитой – результате совместных разработок ЗАО «Протон-Электротекс» и ГУП ВЭИ.

Новые полупроводниковые материалы для силовых приборов

КОВАЛЕВ Ф.И., ЕВСЕЕВ Ю.А.

Рассмотрены характеристики полупроводниковых материалов, а также состояние и перспективы их применения в приборах силовой электроники. Отмечено, что материалы, превосходящие кремний по многим параметрам, пока еще проигрывают кремнию по максимально возможному диаметру кристалла и по степени чистоты.

О надёжности эксплуатации силовых полупроводниковых приборов за пределами срока службы в преобразовательных агрегатах

СЕМЁНОВ Г.М., СУХОВ А.В.

Предложены основные положения диагностики и мониторинга силовых полупроводниковых приборов в процесс эксплуатации преобразовательных агрегатов. Создана система оперативной диагностики, состоящая из комплекса оборудования и компьютерного обеспечения для анализа и прогнозирования состояния силовых полупроводниковых приборов в преобразовательных агрегатах. Приведены результаты использования системы на различных энергетических объектах.

Режим самоограничения «SSCM» - прорыв характеристик области безопасной работы силовых высоковольтных IGBT и диодов

РАХИМО М., КОПТА А., АЙХЕР С., ШЛАПБАХ У., ЛИНДЕР С.

Представлена новая технологическая платформа для высоковольтных IGBT и диодов, демонстрирующая широчайшую на сегодняшний день область безопасной работы.

К вопросу о включении р-п-р-п-структуры светом

ЕВСЕЕВ Ю.А.

Предложена модель включения р-п-р-п-структуры, освещаемой со стороны п-слоя, состоящая из р-п-р-фототранзистора, освещаемого со стороны коллектора, ток которого поступает в р-базу р-п-р-п-структуры. Получены основные соотношения фототиристора (р-п-р-п-структуры, освещаемой со стороны катода).

Генерация атмосферной плазмы с помощью замедляющей системы

ПЧЕЛЬНИКОВ Ю.Н.

Рассмотрена возможность генерации атмосферной плазмы с помощью отрезка замедляющей системы (ЗС). На основании анализа «импедансной» модели цилиндрической спирали показано, что напряженность электрического поля волны, возбуждаемой в спиральной ЗС, пропорциональна корню квадратному из значения замедления и очень слабо зависит от рабочей частоты. Приведены примеры конкретной реализации предложенного метода возбуждения плазмы.

Однофазный трёхуровневый выпрямитель с улучшенным гармоническим спектром входного тока  
ХАРИТОНОВ С.А., БРОВАНОВ С.В.

Рассмотрены алгоритмы управления двунаправленными ключами однофазного трёхуровневого выпрямителя. Получены основные соотношения для токов и напряжений элементов схемы, а также внешние характеристики.

Синтез схем выпрямления, основанный на топологии вращающихся систем напряжений вентильных обмоток

ВОРФОЛОМЕЕВ Г.Н., КВДОКИМОВ С.А., ЩУРОВ Н.И.,  
МАЛОЗЁМОВ Б.В.

Рассмотрен метод анализа результирующих напряжений вентильных обмоток преобразовательных трансформаторов, основанный на представлении систем напряжений в виде вращающихся эквивалентных топологических структур. Для синтеза элементов вентильных конструкций, являющихся связующим звеном вращающихся систем напряжений вентильных обмоток при их коммутации использован графоаналитический метод. Показаны особенности топологических построений экономичных трёхфазных многопульсных выпрямителей с последовательным включением модернизированных мостовых вентильных конструкций.

Алгоритм управления многоуровневым инвертором напряжения

БЕРЕСТОВ В.М., ХАРИТОНОВ С.А.

Рассматривается пространственно-векторный алгоритм управления для n-уровневого инвертора напряжения, предназначенного для высоковольтного электропривода переменного тока. Алгоритм эффективен при использовании микропроцессорных систем управления и предоставляет возможность управления силовыми ключами в инверторе с любым количеством уровней.

Синтез системы управления широтно-импульсным корректором коэффициента мощности  
БЕЛОВ Г.А.

Дано обоснование метода расчета системы управления широтно-импульсным корректором коэффициента мощности на основе метода усреднения разделения движений и теории импульсных систем. Обоснованы рекомендации по определению параметров регуляторов входного тока и выходного напряжения, входящих в состав системы управления.

Гибридные фильтры для снижения несинусоидальности тока и напряжения в системах электроснабжения

РОЗАНОВ Ю.К., ГРИНБЕРГ Р.П.

Рассмотрен новый класс силовых электронных устройств для снижения несинусоидальности тока и напряжения в системах электроснабжения – гибридных фильтров высших гармоник. Изложен принцип работы гибридного фильтра основные особенности системы управления. Показаны различные варианты топологии гибридного фильтра. Проведен анализ взаимосвязи между функциональными возможностями фильтра, его топологией и особенностями реализации системы управления.

Алгоритмы переключения и моделирование тиристорных устройств плавного пуска электродвигателей

ИВАНОВ А.Г., ПИМЕНОВ В.М., НИКОЛАЕВ А.Н., ВИНОГРАДОВ А.Н.

Приведены алгоритмы переключения и имитационная модель системы плавного пуска асинхронного электродвигателя.

Повышение эффективного систем электроснабжения с нетрадиционными источниками электроснабжения

РОЗАНОВ Ю.К., СОЛОМАТИН А.В., КРЮКОВ К.В.

Рассмотрены вопросы повышения эффективности систем электроснабжения с нетрадиционными источниками электроснабжения – фотоэлектрическими преобразователями.