

применения. Однако в некоторых конкретных случаях для расчета электрического поля между электродами газоразрядного устройства можно использовать упрощенные методы расчета его характеристик. Например, анализ конструкционной схемы газоразрядного устройства высоковольтного типа, формирующего поток низкотемпературной плазмы за пределами электродов, показал, что распределение электрического поля в этом случае хорошо описывается методами теории функций комплексной переменной, позволившей вывести параметрические уравнения линий равного потенциала в декартовой системе координат. При этом использовались следующие допущения: размер внешней границы электродов принимался бесконечно большим, толщина анода полагалась пренебрежимо малой. Данное приближенное описание электродов упрощает предложенный метод расчета за счет исключения дополнительных определяющих вершин конструкции, не оказывая значительного влияния на характер распределения поля.

Сравнительный анализ показал, что характер кривизны эквипотенциалей в области существования газового разряда полностью соответствует эквипотенциалам поля, рассчитанного по стандартной методике, подтвердившего правильность выбора метода конформного отображения для расчета электрических параметров устройства данного типа. Максимальная погрешность расчета составила не более 4-5%. Это позволило также рассчитать реальные границы существования газового разряда и определить, что характер искривления силовых линий поля способствует фокусировке газового разряда в виде клина с углом в вершине $140-200^\circ$.

Приведено решение краевой задачи для плоских электродов, один из которых имеет полость, и получены выражения, описывающие движение заряженных частиц вне конструкции газоразрядного устройства, при выполнении которых практически отсутствует влияние свойств обрабатываемой поверхности на режимы работы устройства.

Показано, что предлагаемая математическая модель достоверно описывает характер распределения электрического поля в области электродов газоразрядного устройства.

ТЕСТЕР ВНУТРИСХЕМНОГО КОНТРОЛЯ БИПОЛЯРНЫХ ТРАНЗИСТОРОВ

А.А. Курицкий, П.Н. Афанасьев

Самарский государственный аэрокосмический университет, г. Самара

Одной из проблем внутрисхемного контроля параметров транзисторов, установленных в электронной схеме (печатном узле или на

подложке), является устранение шунтирующих влияний элементов этой схемы. Шунтирующие токи могут приводить к погрешности определения токовых параметров транзистора (статического коэффициента передачи тока базы), достигающей значения 100%.

Известные технические решения [1] обладают невысокой степенью точности и малым быстродействием определения параметров транзисторов, что связано с использованием устройств времяимпульсного типа при реализации логометрической функции алгоритма.

В предлагаемом устройстве – тестере для контроля статического параметра передачи тока базы биполярного транзистора – предлагается операцию деления тока коллектора на ток базы реализовать с помощью АЦП, что позволяет одновременно получить цифровой эквивалент искомого значения.

Устранение шунтирующего влияния элементов схемы на точность определения статического коэффициента тока базы обеспечивается компенсационным методом, реализованным в двухцикловом алгоритме с использованием разнополярных тестовых напряжений [1].

Предлагаема реализация метода внутрисхемного контроля статического коэффициента передачи тока базы имеет высокое быстродействие, помехоустойчивость и инвариантна к таким параметрам схемы, как емкости интеграторов, частота и напряжение эталонного источника тестовых сигналов.

Список использованных источников

1. Тестер внутрисхемного контроля транзисторов// Приборы и системы управления. - 1988, №5.

ПРИМЕНЕНИЕ МОДИФИЦИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ MISO ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ OFDM-СИГНАЛОВ В НИЗКОЧАСТОТНЫХ РАДИОТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Г.И. Леонович, М.С. Сорокин, В.С. Мелентьев

При частотном разделении каналов с ортогональной частотной модуляцией сигналов (OFDM) [1] необходимо, чтобы ширина отдельного канала была, с одной стороны, достаточно узкой для минимизации искажения сигнала в пределах отдельного канала, а с другой – достаточно широкой для обеспечения требуемой скорости передачи. Кроме того, для экономного использования всей полосы канала, разделяемого на подканалы, желательно как можно более плотно расположить частотные подканалы, но при этом избежать межканальной интерференции, чтобы обеспечить полную независимость каналов друг от друга. По мере уменьшения несущей частоты выполнение перечисленных требований становится трудноразрешимой