

Воробьев С. Н. Научный руководитель - профессор Ермолаев Ю. П.
Казанский государственный технический университет

Рассмотрен выбор оптимального сочетания компонентов микросборок по показателю качества интенсивность отказов за заданный срок эксплуатации, при условии ограничения общей площади платы микросборки. Задача заключается в том, чтобы варьируя вариантами выполнения каждого компонента, т. е. изменяя его площадь, добиться такого сочетания всех компонентов микросборки, чтобы не выходя за пределы общей заданной площади, обеспечить наименьшую интенсивность отказов всей микросборки, которая определяется суммированием интенсивностей отказов всех ее компонентов. Наиболее удобным методом оптимизации вариантов компонентов микросборки при заданной ограниченной их общей площади на плате является динамическое программирование.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДИОДНОЙ СБОРКИ НА "КВАНТ-12"

Д.В.Лажнев, И.В.Кулёбин, Ю.С.Ануфриев Научные руководители - профессор Печерская Р.М., аспирант Головашкин А.Н.
Пензенский государственный технический университет

Рост энергии лазерного излучения и низкотемпературный отжиг приводят к увеличению толщины окислов на поверхности. В полученных ВАХ на линейном участке прямой ветви есть изломы, что связано с модуляцией сопротивления базы при высоких уровнях инжекции. Полученную диодную сборку можно применить как ограничители напряжения на входах схем или ключей при больших напряжениях питания. Для уменьшения напряжения открывания достаточно исключить окисление поверхности кремниевой пластины при лазерном вжигании.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ И ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЦВЕТНОГО ТЕЛЕВИЗОРА 6 ПОКОЛЕНИЯ

С. Н. Овсянников. Научный руководитель - академик АМТН РФ А.А.Тюмич
Самарский государственный аэрокосмический университет

В разработанном телевизоре 6 поколения для систем вещательного телевидения предусмотрены системы автоматической и ручной настройки каналов, таймер автоматического выключения, системы просмотра видеозаписей, телетекста, наложения телетекста на телевизионное изображение, приостановки вывода телетекста, воспроизведения скрытой информации, "кадр в кадре" и др.

Для создания телевизора с таким большим количеством функциональных узлов потребовалась разработка принципиально новых технологических процессов изготовления микросборок, коммутационных плат, сборки модулей. В качестве базовой технологии микросборок и коммутационных плат была принята толстопленочная технология, которая обеспечивает уменьшение габаритов и массы, увеличивает надежность работы, срок службы и экологически более чиста, чем технология изготовления печатных плат химическим способом.

УСТАНОВКА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА БЕСКОРПУСНЫХ МИКРОСХЕМ

П.Г.Стегалин. Научный руководитель - академик АПУК РФ В.А.Капитонов
Самарский государственный аэрокосмический университет

Разработана установка диагностического неразрушающего контроля (ДНК) бескорпусных микросхем серии 765. Известно, что большая часть постепенных отказов микросхем на основе КМОП-структур обусловлена дефектами окисла и деградационными процессами на границах раздела полупроводника с окислом и окисла с металлом. Эти процессы приводят к дрейфу порогового напряжения, росту токов утечки и потребления и в конечном счете к параметрическому отказу или нарушению функционирования микросхемы.