УСТРОЙСТВО ДИАГНОСТИКИ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ МЕТОДОМ ВОЛЬТ-ФАРАДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК (ВФХ)

Е.В.Пожидаев

Научный руководитель - ассистент Н.Г.Чернобровин

Самарский государственный аэрокосмический университет

Устройство отличается от прототипа наличием второго усилителя и второго сумматора. Гармонический тест - сигнал с генератора и постоянное напряжение с источника смещения через первый сумматор поступают на тестируемую структуру, которая включена во входную цепь операционного усилителя (ОУ). Величина выходного напряжения пропорциональна значению емкости тестируемой структуры. Сигналы с первого и второго усилителя складываются во втором сумматоре, затем выпрямляются и регистрируются вольтметром. В качестве источника смещения может использоваться генератор линейно изменяющегося напряжения. В этом случае в качестве регистрирующего прибора используется осциллограф, на экране которого можно наблюдать ВФХ тестируемого прибора.

Измерение проводят в два этапа. Сначала переключатель устанавливают в первое положение. Изменяя значение компенсирующей емкости, добиваются равенства нулю выходного напряжения. В этом случае значение компенсирующей емкости равно значению измеряемой емкости. Затем переключатель переводят во второе положение и производят регистрацию значения емкости с помощью индикатора.

Данная схема обеспечивает снижение погрешности измерений по сравнению с прототипом в КВ раз (К - собственный коэффициент усиления ОУ, В - коэффициент обратной связи усилителя).

ГЕНЕРАТОР СВЧ НАНОСЕКУНДНЫХ РАДИОИМПУЛЬСОВ

С.М.Мишанин, В.А.Семенов

Научный руководитель - доцент П.В.Буренин

Самарский государственный аэрокосмический университет

Исследования показали, что при длительностях моделирующих импульсов более 3нс для некоторых диодов Ганна 3-см диапазона длин волн наблюдалась устойчивая генерация с параметрами, приведенными в литературе ранее. Однако при низких температурах (ниже