

МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЕЙ ПАРАМЕТРОВ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

А.А. ЖДАНОВИЧ

Развитие электроники привело к расширению пределов измеряемых токов полупроводниковых приборов. Согласно существующим потребностям измеритель параметров высоковольтных полупроводниковых приборов должен обладать чувствительностью по току до одного микроампера.

Методы, используемые в известных измерителях параметров высоковольтных п/п приборов, не позволяют достичь требуемых результатов. Их суть заключается в измерении тока, протекающего через шунт, включенный в низковольтную цепь выходного трансформатора источника коллекторного напряжения, соединенную с общим проводом. Такое расположение шунта при измерении малых токов приводит к существенному влиянию помех сети на результат измерения.

Суть нового метода заключается в перенесении шунта в высоковольтную цепь выходного трансформатора источника коллекторного напряжения с использованием гальванической развязки измерителя тока от других частей прибора. Данная мера позволит существенно уменьшить влияние помех сети. Общим проводом для измерителя тока является высоковольтный вывод выходного трансформатора источника коллекторного напряжения. С помощью широкополосного аналого-цифрового преобразователя осуществляется преобразование измеренных мгновенных значений тока в цифровой сигнал. Гальваническая развязка осуществляется по цифровому сигналу с помощью инфракрасных приемо-передатчиков, разнесенных на небольшое расстояние.

Предложенный метод повышения чувствительности позволяет увеличить точность измерения вольт-амперных характеристик высоковольтных полупроводниковых приборов.