

ДИОДЫ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ СВЧ
СМЕСИТЕЛЬНЫЕ

Метод измерения выпрямленного тока

ГОСТ
19656.2-74*Semiconductor UHF mixer diodes. Measurement
method of rectified current

(СТ СЭВ 3408-81)

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров
СССР от 29 марта 1974 г. № 753 срок введения установлен

с 01.07.75

Проверен в 1982 г. Постановлением Госстандарта от 25.01.83 № 387
срок действия продлен

до 01.07.87

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на полупроводниковые
смесительные диоды СВЧ и устанавливает метод измерения выпрямленного тока $I_{\text{вп}}$ в диапазоне частот от 0,3 до 300 ГГц.

Стандарт соответствует СТ СЭВ 3408-81 (см. справочное приложение 1) и Публикации МЭК 147-2К в части принципа измерения.

Общие условия при измерении должны соответствовать требованиям ГОСТ 19656.0-74 и настоящего стандарта.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. УСЛОВИЯ И РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Условия и режим измерения — по ГОСТ 19656.0-74.
(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. АППАРАТУРА

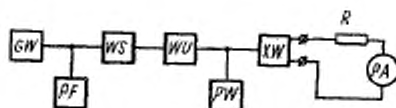
2.1. Измерение выпрямленного тока проводят на установке, структурная схема которой приведена на чертеже.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



* Переиздание (октябрь 1984 г.) с Изменением № 1, утвержденным
в январе 1983 г.; Пост. № 387 от 25.01.83 (ИУС № 5-1983 г.).



GW—генератор СВЧ мощности; PF—частотомер;
 WS—ферритовый вентиль; WU—переменный аттенуатор; PW—измеритель мощности; KW—измерительная диодная камера; R—добавочный резистор; PA — миллиамперметр.

2.2. Основные элементы, входящие в структурную схему, должны соответствовать требованиям, указанным ниже:

миллиамперметр постоянного тока PA должен иметь класс точности не хуже I;

сопротивление резистора R выбирают из условия

$$R = R_{\text{нос}} - R_{\text{вн}}$$

где $R_{\text{вн}}$ — внутреннее сопротивление миллиамперметра;

$R_{\text{нос}}$ — сопротивление нагрузки по постоянному току.

Относительная погрешность выполнения равенства не должна выходить за пределы $\pm 1\%$.

2.1, 2.2. (Измененная редакция, Изм. № 1).

2.3. (Исключен, Изм. № 1).

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

3.1. Устанавливают заданный режим измерения. В измерительную диодную камеру вставляют измеряемый диод и по миллиамперметру отмечают значение выпрямленного тока $I_{\text{вн}}$.

4. ПОКАЗАТЕЛИ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ

4.1. Погрешность измерения выпрямленного тока в диапазоне частот от 0,3 до 37,5 ГГц должна быть в пределах $\pm 8\%$ с доверительной вероятностью 0,997. В диапазоне частот от 37,5 до 300 ГГц погрешность измерения должна соответствовать установленной в стандартах или технических условиях на диоды конкретных типов.

4.2. Расчет показателей точности приведен в справочном приложении 2.

Разд. 4. (Введен дополнительно, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Справочное

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ О СООТВЕТСТВИИ ГОСТ 19656.2—74
СТ СЭВ 3408—81

ГОСТ 19656.2—74 соответствует разделу 2 СТ СЭВ 3408—81.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочное

РАСЧЕТ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ВЫПРЯМЛЕННОГО ТОКА

1. Погрешность измерения выпрямленного тока рассчитывают по формуле (при расчете погрешности принят нормальный закон распределения составляющих погрешности и суммарной погрешности)

$$\delta I_{\text{вп}} \pm \sqrt{\delta_{\text{р.д.}}^2 + \delta_{\text{р}}^2},$$

где $\delta_{\text{р.д.}}$ — погрешность показания миллиамперметра;

$\delta_{\text{р}}$ — составляющая погрешности за счет неточности установления, поддержания и контроля мощности с коэффициентом влияния 1.

2. Погрешность $\delta_{\text{р.д.}}$ при измерении во второй трети шкалы прибора класса 1.0 равна $\pm 3\%$.

3. Погрешность $\delta_{\text{р}}$ (см. ГОСТ 19656.0—74 для уровней мощности $P = 10^{-3} - 5 \cdot 10^{-3}$ Вт (что соответствует режимам измерений смешанных диодов) равна $\pm 7\%$.

4. Подставляя в формулу п. 1 значения $\delta_{\text{р.д.}}$ и $\delta_{\text{р}}$ получаем

$$\delta I_{\text{вп}} = \pm 8\%.$$

Приложения 1, 2. (Введены дополнительно, Изм. № 1).