

НИФТР и СТ КЫРГЫЗСТАНДАРТ

**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

ДИОДЫ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ СВЧ

**МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕПЛОвого СОПРОТИВЛЕНИЯ
ПЕРЕХОД—КОРПУС И ИМПУЛЬСНОГО ТЕПЛОвого
СОПРОТИВЛЕНИЯ**

ГОСТ 19656.15—84

Издание официальное



Цена 10 коп.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва**

Редактор *Т. С. Шеко*
Технический редактор *Н. В. Келейникова*
Корректор *Л. А. Сицица*

Сделано в наб. 03.10.84 Подп. в печ. 06.12.84 1,5 усл. п. л. 1,5 усл. кр.-отт. 1,42 уч.-изд. л.
Тир. 10 000 Цена 10 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопрессненский пер. 3,
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 2818

ДИОДЫ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ СВЧ

Методы измерения теплового сопротивления
переход—корпус и импульсного теплового
сопротивления

Semiconductor UHF diodes. Measurement methods
of thermal resistance and pulse thermal resistance

ГОСТ
19656.15—84

ОКП 62 1800

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24 августа
1984 г. № 2996 срок действия установлен

с 01.01.86

до 01.01.94

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

(9/90)

Настоящий стандарт распространяется на полупроводниковые диоды СВЧ и устанавливает следующие методы измерения тепловых сопротивлений.

Метод измерения теплового сопротивления переход — корпус* $R_{\theta \text{ пер-кор}}$ и импульсного теплового сопротивления $R_{\theta \text{ и}}$ с использованием зависимости прямого напряжения диода от температуры и разогревом импульсами СВЧ-мощности, применяемый для всех СВЧ-диодов, кроме диодов Ганна и лавинно-пролетных диодов (метод I).

Метод измерения $R_{\theta \text{ пер-кор}}$ и $R_{\theta \text{ и}}$ с использованием зависимости прямого напряжения диода от температуры и разогревом импульсами прямого тока, применяемый для всех СВЧ-диодов, кроме диодов Ганна и лавинно-пролетных диодов, при автоматизированных измерениях в условиях производства (метод II).

Метод измерения $R_{\theta \text{ пер-кор}}$ с использованием зависимости порогового тока диодов Ганна от температуры. (метод III).

Метод измерения $R_{\theta \text{ пер-кор}}$ с использованием зависимости обратного напряжения лавинно-пролетного диода от температуры (метод IV).

Общие требования и требования безопасности — по ГОСТ 19656.0—74.

* Переход — теплоотводящая поверхность для бескорпусных диодов.

1. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ $R_{\theta \text{ пер-кор}}$ И $R_{\theta \text{ и}}$ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАВИСИМОСТИ ПРЯМОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДИОДА ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ И РАЗОГРЕВОМ ИМПУЛЬСАМИ СВЧ-МОЩНОСТИ (МЕТОД 1)

1.1. Принцип, условия и режим измерений

1.1.1. Измерение тепловых сопротивлений заключается в определении приращения температуры перехода в результате рассеивания в диоде определенной мощности СВЧ-импульса.

1.1.2. Для типа диодов или конкретного диода должен быть определен температурный коэффициент прямого напряжения (ТКН) методом, приведенным в обязательном приложении 1.

1.1.3. Изменение прямого напряжения диода под действием СВЧ-импульса показано на черт. 1. Период следования импульсов T выбирают из условия

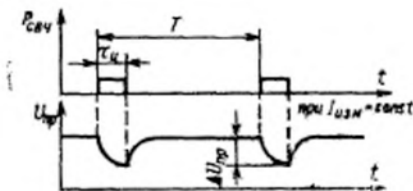
$$T - \tau_{\text{и}} > 3\tau_{\text{т}},$$

где $\tau_{\text{т}}$ — время тепловой релаксации диода.

При измерении $R_{\theta \text{ пер-кор}}$ длительность импульсов $\tau_{\text{и}}$ выбирают из условия

$$\tau_{\text{и}} = (3-5)\tau_{\text{т}}.$$

Измерение $R_{\theta \text{ и}}$ проводят при нормированной длительности импульса.



Черт. 1

1.1.4. Значение импульсной рассеиваемой мощности, длительности импульсов и периода их следования должны соответствовать установленным в стандартах или технических условиях (ТУ) на диоды конкретных типов.

1.2. Аппаратура

1.2.1. Измерения следует проводить на установке, структурная схема которой приведена на черт. 2.

1.2.2. Генератор СВЧ-мощности должен обеспечивать подачу на диод импульса СВЧ-мощности с заданной длительностью и периодом следования; погрешность установки длительности импульсов и периода следования не должна выходить за пределы $\pm 5\%$; длительность фронтов $\leq 0,05 \tau_{\text{т}}$.