

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ДИОДЫ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ

**МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ВРЕМЕНИ ЖИЗНИ
НЕРАВНОВЕСНЫХ НОСИТЕЛЕЙ ЗАРЯДА**

Издание официальное

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т**ДИОДЫ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ**
Методы измерения эффективного времени жизни
неравновесных носителей заряда**ГОСТ**
18986.7—73

Semiconductor diodes. Methods for measuring life time

МКС 31.080.10

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 13 июля 1973 г. № 1723 дата введения установлена

01.01.75

Ограничение срока действия снято по протоколу №2—92 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 2—93)

Настоящий стандарт распространяется на импульсные, смесительные и умножительные диоды СВЧ.

Стандарт устанавливает два метода измерения эффективного времени жизни неравновесных носителей заряда:

- метод 1 — для импульсных и смесительных диодов СВЧ;
- метод 2 — для импульсных диодов с накоплением заряда и умножительных диодов СВЧ.

Общие условия при измерении должны соответствовать требованиям ГОСТ 18986.0—74, ГОСТ 19656.0—74 и настоящего стандарта.

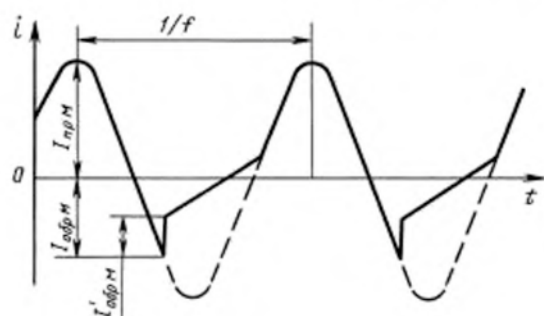
(Измененная редакция, Изм. № 1).**1. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ВРЕМЕНИ ЖИЗНИ НЕРАВНОВЕСНЫХ**
НОСИТЕЛЕЙ ЗАРЯДА ДЛЯ ИМПУЛЬСНЫХ И СМЕСИТЕЛЬНЫХ ДИОДОВ СВЧ**1.1. Принцип, условия и режим измерений**1.1.1. Эффективное время жизни неравновесных носителей заряда $t_{эф}$ определяют по отношению значения выброса обратного тока $I'_{обрМ}$ к амплитуде полуволны прямого тока $I_{прМ}$ при переключении измеряемого диода высокочастотным синусоидальным напряжением. Осциллограмма тока в цепи диода приведена на черт. 1.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

*Издание (май 2004 г.) с Изменением № 1, утвержденным в августе 1982 г. (ИУС 12—82).*© Издательство стандартов, 1973
© ИПК Издательство стандартов, 2004

ОСЦИЛЛОГРАММА И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ПРОЦЕСС ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ



$I_{прМ}$ — прямой ток; $I'_{обрМ}$ — выброс обратного тока

Черт. 1

1.1.2. Частота измерения f должна соответствовать установленной в стандартах или технических условиях на диоды конкретных типов.

1.1.3. Амплитуду прямого тока диода выбирают из условия

$$I_{прМ} \leq \pi I_{пр.ср},$$

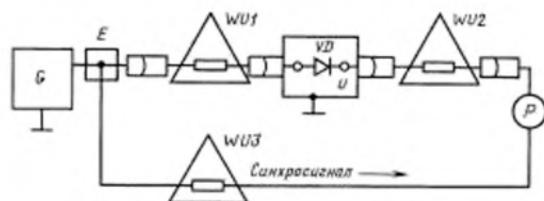
где $I_{пр.ср}$ — средний прямой ток диода, установленный в стандартах или технических условиях на диоды конкретных типов, мА.

Измерения следует проводить при условии $\frac{I'_{обрМ}}{I_{прМ}} = (0,1 - 0,3)$.

Для диодов с эффективным временем жизни неравновесных носителей заряда $t_{эф} \leq 0,1 \text{ нс}$ допускается проводить измерения при условии $\frac{I'_{обрМ}}{I_{прМ}} = 0,02$.

1.2. Аппаратура

1.2.1. Эффективное время жизни неравновесных носителей заряда следует измерять на установке, схема которой приведена на черт. 2.



G — генератор сигнала; E — тройник; $WU1$, $WU2$, $WU3$ — фиксированные аттенюаторы, VD — измеряемый диод; U — адаптер, P — стробоскопический осциллограф (или безосциллографический измеритель амплитуд прямого и обратного тока)

Черт. 2

Допускается при измерении применять дополнительные элементы и узлы высокочастотного тракта для компенсации емкостной составляющей обратного тока диода.