



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

# **КЕНОТРОНЫ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ**

**МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА ЭМИССИИ**

**ГОСТ 21011.7—80**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва**

**КЕНОТРОНЫ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ****Методы измерения тока эмиссии**

High-voltage kenotrons  
The emission current measurement method.

**ГОСТ  
21011.7—80**

ОКП 63 6260

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 17 июня 1980 г. № 2841 срок действия установлен

с 01.07 1981 г.  
до 01.07 1986 г.

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на импульсные и выпрямительные высоковольтные кенотроны (далее — кенотроны) и устанавливает следующие методы измерения тока эмиссии:

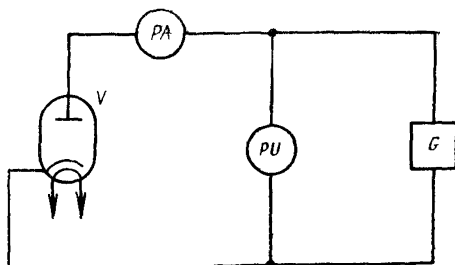
- при постоянном напряжении анода;
- при импульсном напряжении анода.

Общие требования при проведении измерения должны соответствовать ГОСТ 21011.0—75 и требованиям, изложенным в соответствующих разделах настоящего стандарта.

Стандарт полностью соответствует публикации МЭК 151—13.

**2. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА ЭМИССИИ ПРИ ПОСТОЯННОМ  
НАПРЯЖЕНИИ АНОДА****2.1. Аппаратура**

2.1.1. Структурная электрическая схема установки для измерения тока эмиссии при постоянном напряжении анода должна соответствовать указанной на черт. 1.



*G*—генератор постоянного тока; *PA*—миллиамперметр постоянного тока; *PU*—вольтметр постоянного тока; *V*—испытуемый кенотрон.

Черт. 1

## 2.2. Подготовка и проведение измерения

2.2.1. По вольтметру постоянного тока *PU* устанавливают значение напряжения анода, указанное в стандартах или технических условиях на кенотроны конкретных типов.

Время измерения указывается в стандартах или технических условиях на кенотроны конкретных типов.

По миллиамперметру постоянного тока *PA* отсчитывают значение тока эмиссии.

## 2.3. Показатели точности измерения

2.3.1. Суммарная относительная погрешность измерения не должна выходить за пределы интервала 0—0,014 с вероятностью  $P=0,99$ .

Расчет суммарной относительной погрешности приведен в обязательном приложении 1.

## 3. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА ЭМИССИИ ПРИ ИМПУЛЬСНОМ НАПРЯЖЕНИИ АНОДА

### 3.1. Аппаратура

3.1.1. Структурная электрическая схема установки для измерения тока эмиссии при импульсном напряжении анода должна соответствовать указанной на черт. 2.

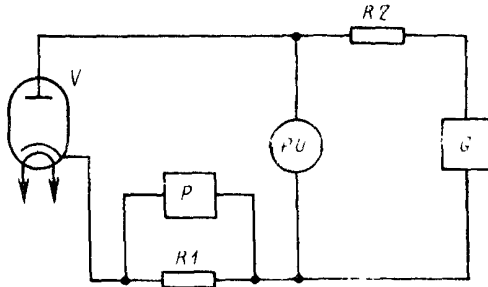
3.1.2. Генератор импульсного напряжения *G* и резисторы *R1*, *R2* должны соответствовать требованиям разд. 2 ГОСТ 21011.2—76.

3.1.3. Форма импульса тока анода должна соответствовать требованиям разд. 2 ГОСТ 21011.2—76.

3.1.4. Основная относительная погрешность импульсного вольтметра *PU* не должна выходить за пределы интервала  $\pm 6\%$ .

### 3.2. Подготовка и проведение измерения

3.2.1. Время измерения указывают в стандартах или технических условиях на кенотроны конкретных типов.



*G*—генератор импульсного напряжения; *P*—импульсный вольтметр (осциллограф); *PU*—импульсный вольтметр; *R1, R2*—резисторы; *V*—испытуемый кенотрон.

Черт. 2

Ток эмиссии при импульсном напряжении анода определяют по значению падения напряжения на резисторе *R1*.

### 3.3. Обработка результатов

3.3.1. Ток эмиссии при импульсном напряжении анода определяют по формуле

$$I_e = \frac{U_{R1}}{R_1},$$

где  $U_{R1}$  — амплитуда импульса падения напряжения на резисторе *R1*, В;

$R_1$  — сопротивление резистора *R1*, Ом.

### 3.4. Показатели точности измерения

3.4.1. Суммарная относительная погрешность измерения не должна выходить за пределы интервала 0—0,085 с вероятностью  $P=0,99$ .

Расчет суммарной относительной погрешности приведен в объяснительном приложении 2.

**РАСЧЕТ СУММАРНОЙ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ПОГРЕШНОСТИ  
ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА ЭМИССИИ ПРИ ПОСТОЯННОМ НАПРЯЖЕНИИ АНОДА**

Суммарную относительную погрешность измерения тока эмиссии  $\delta$  определяют по формуле

$$\delta = \pm \sqrt{(\delta PA)^2 + (K\delta PU)^2},$$

где  $\delta PA$  — основная погрешность миллиамперметра постоянного тока  $PA$ ;  
 $K$  — коэффициент, учитывающий неточность установки напряжения анода;  
 $\delta PU$  — основная погрешность вольтметра постоянного тока  $PU$ .

**РАСЧЕТ СУММАРНОЙ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ПОГРЕШНОСТИ  
ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА ЭМИССИИ ПРИ ИМПУЛЬСНОМ НАПРЯЖЕНИИ АНОДА**

1. Составляющие погрешности измерения и результирующая погрешность распределены по нормальному закону.

2. Суммарную относительную погрешность измерения тока эмиссии  $\delta$  определяют по формуле

$$\delta = \pm \sqrt{\delta P^2 + \delta R_1^2 + (K\delta PU)^2},$$

где  $\delta P$  — основная погрешность импульсного вольтметра (осциллографа)  $P$ ;  
 $\delta R_1$  — относительная погрешность номинального значения сопротивления резистора  $R_1$ ;  
 $K$  — коэффициент, учитывающий неточность установки напряжения;  
 $\delta PU$  — предел основной погрешности импульсного вольтметра (осциллографа)  $P$ .

**Изменение № 1 ГОСТ 21011.7—80 Кенотроны высоковольтные. Методы измерения тока эмиссии**

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 17.06.86 № 1518 срок введения установлен**

**с 01.11.86**

Пункт 2.3.1 изложить в новой редакции: «2.3.1. Показатели точности измерения и расчет погрешности измерения — по ГОСТ 21011.1—76».

Пункт 3.1.3. Заменить слова: «импульса тока анода» на «импульса напряжения»;

*(Продолжение см. с. 386)*

*(Продолжение изменения к ГОСТ 21011.7—80)*

дополнить абзацем: «Для мощных высоковольтных кенотронов параметры импульса напряжения устанавливают в технических условиях на кенотроны конкретных типов».

Пункт 3.4.1 изложить в новой редакции: «3.4.1. Показатели точности измерения и расчет погрешности измерения — по ГОСТ 21011.2—76».

Приложения 1, 2 исключить.

*(ИУС № 9 1986 г.)*

Редактор *Н. Б. Жуковская*  
Технический редактор *В. Ю. Смирнова*  
Корректор *В. С. Черная*

Сдано в наб. 02.07.80 Подп. к печ. 05.09.80 0,5 п. л. 0,30 уч.-изд. л. Тир. 10000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопроспектский пер., 3  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1997