

21107.5-75



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

**ПРИБОРЫ ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ.  
ТИРАТРОНЫ И ГАЗОТРОНЫ  
ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА**

**МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ**

**ГОСТ 21107.5—75**

**Издание официальное**

Цена 5 коп.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
Москва**

**ПРИБОРЫ ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ. ТИРАТРОНЫ  
И ГАЗОТРОНЫ ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА**

Методы измерения электрических параметров

Gas discharge devices. Glow-discharge  
thyatrons and gas-filled rectifiers.  
Methods of measurement of electrical parameters**ГОСТ**  
**21107.5—75**Взамен  
ГОСТ 11166—65Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров  
СССР от 24 ноября 1975 г. № 3574 срок действия установлен

с 01.01.77

до 01.01.82

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на тиратроны и газотроны тлеющего разряда и устанавливает методы измерения следующих электрических параметров:

- напряжения поддержания разряда;
- сеточного тока возникновения разряда;
- отпирающего напряжения управляющей сетки;
- яркости свечения;
- времени готовности;
- тока утечки между электродами;
- сопротивления изоляции;
- напряжения возникновения разряда;
- амплитуды входного сигнала;
- времени восстановления электрической прочности;
- крутизны нарастания обратного напряжения анода.

**1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

1.1. Общие требования к измерениям электрических параметров тиратронов и газотронов тлеющего разряда — по ГОСТ 21107.0—75.

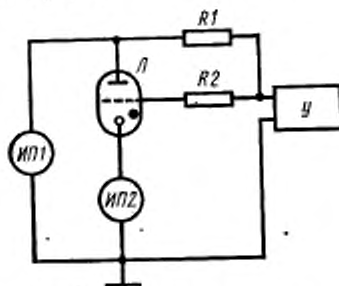
1.2. Измерение электрических параметров допускается проводить на автоматизированных установках с использованием косвенных методов, обеспечивающих необходимую точность измерений.

1.3. Характеристики элементов и устройств структурных электрических схем измерительных установок, приведенных в настоящем стандарте, обеспечивающих требуемую точность измерений и предохраняющих приборы от перегрузок при измерении, указывают в стандартах на тириатроны и газотроны конкретных типов\*.

## 2. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ НАПЯЖЕНИЯ ПОДДЕРЖАНИЯ РАЗРЯДА

### 2.1. Аппаратура

2.1.1. Структурная электрическая схема установки для измерения напряжения поддержания разряда должна соответствовать указанной на черт. 1.



*R1, R2* — резисторы; *ИП1* — измеритель напряжения; *ИП2* — измеритель тока; *L* — испытываемый тириатрон; *У* — регулируемый источник постоянного напряжения.

Черт. 1

2.1.2. Для понижения напряжения возникновения разряда промежутка анод—катод сетку подключают к источнику *У* через резистор *R2*. Резистор *R2* выбирают таким, чтобы ток сетки не превышал 1% от тока, проходящего через тириатрон в режиме измерения.

2.1.3. Рекомендуется применение измерителя напряжения *ИП1* электростатической или электронной системы.

Ток потребляемый измерителем напряжения *ИП1*, не должен превышать 3% тока, проходящего через тириатрон (газотрон) в режиме измерения.

При измерении напряжения поддержания разряда сетка—катод в схеме, проведенной на черт. 1, к измерителю *ИП1* вместо анода подключают сетку.

\* Здесь и далее при отсутствии стандартов на тириатроны и газотроны конкретных типов требования и нормы указывают в технической документации, утвержденной в установленном порядке.

2.1.4. Класс точности измерителя напряжения *ИП1* и измерителя тока *ИП2* должен быть не ниже 1,0.

2.1.5. Относительная погрешность измерения должна быть в пределах  $\pm 2,5\%$ .

## 2.2. Подготовка и проведение измерений

2.2.1. Описание и последовательность операций подготовки к измерениям указывают в технической документации, утвержденной в установленном порядке, на измерительные установки, электрические схемы которых должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и стандартов на тиратроны и газотроны конкретных типов.

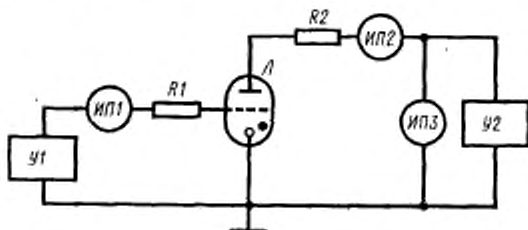
2.2.2. Регулируя напряжение источника *У*, устанавливают по отсчетному устройству измерителя тока *ИП2* ток через тиратрон (газотрон), равный указанному в стандартах на тиратроны (газотроны), конкретных типов.

2.2.3. По отсчетному устройству измерителя напряжения *ИП1* определяют значение напряжения поддержания разряда.

## 3. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ СЕТОЧНОГО ТОКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАЗРЯДА

### 3.1. Аппаратура

3.1.1. Структурная электрическая схема установки для измерения сеточного тока возникновения разряда должна соответствовать указанной на черт. 2.



*R1, R2* —резисторы; *ИП1, ИП2*—измерители тока; *ИП3*—измеритель напряжения; *L*—испытываемый тиратрон; *У1, У2*—регулируемые источники постоянного напряжения

Черт. 2

3.1.2. При наличии у тиратрона двух и более сеток их могут соединять между собой или через резисторы подключать к источникам напряжения, что должно быть указано в стандартах на тиратроны конкретных типов.

3.1.3. Класс точности измерителей тока *ИП1*, *ИП2* и измерителя напряжения *ИП3* должен быть не ниже 1,0.

3.1.4. Относительная погрешность измерения должна быть в пределах  $\pm 2,5\%$ .

### 3.2. Подготовка и проведение измерений

3.2.1. Подготовка к измерению — по п. 2.2.1.

3.2.2. Регулируя напряжения источника *У1*, устанавливают значение тока сетки по измерителю *ИП1*, равное указанному в стандартах на тиатроны конкретных типов.

3.2.3. Устанавливают значения напряжения и токов на других сетках, если это указано в стандартах на тиатроны конкретных типов.

3.2.4. Регулируя напряжения источника *У2*, по отсчетному устройству измерителя напряжения *ИП3* устанавливают значение напряжения анода, указанное в стандартах на тиатроны конкретных типов.

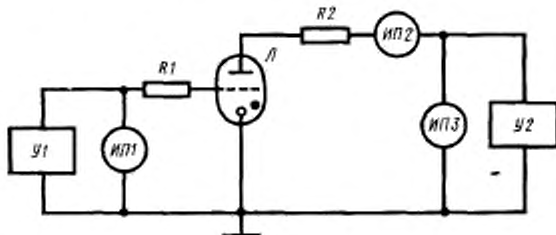
3.2.5. Регулируя напряжение источника *У1*, плавно увеличивают ток сетки до момента возникновения тока анода, который фиксируют по показаниям измерителя тока *ИП2* или по появлению свечения разряда тиатрона.

3.2.6. В момент возникновения тока анода или появления свечения по отсчетному устройству измерителя тока *ИП1* фиксируют значение сеточного тока возникновения разряда.

## 4. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ОТПИРАЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ УПРАВЛЯЮЩЕЙ СЕТКИ

### 4.1. Аппаратура

4.1.1. Структурная электрическая схема установки для измерения отпирающего напряжения управляющей сетки должна соответствовать указанной на черт. 3.



*R1*, *R2*—резисторы; *ИП1*, *ИП3*—измерители напряжения; *ИП2*—измеритель тока; *Л*—испытываемый тиатрон; *У1*, *У2*—регулируемые источники постоянного напряжения

4.1.2. При наличии у тиратрона двух или более сеток их могут соединять между собой или подключать через резисторы к источникам напряжения, что должно быть указано в стандартах на тиратроны конкретных типов.

4.1.3. Класс точности измерителей напряжения *ИП1*, *ИП3* и измерителя тока *ИП2* должен быть не ниже 1,0.

4.1.4. Относительная погрешность измерения должна быть в пределах  $\pm 2,5\%$ .

#### 4.2. Подготовка и проведение измерения

4.2.1. Подготовка к измерению — по п. 2.2.1.

4.2.2. Регулируя напряжения источника *У1*, по отсчетному устройству измерителя напряжения *ИП1* устанавливают напряжение смещения на управляющей сетке, указанное в стандартах на тиратроны конкретных типов.

4.2.3. Устанавливают значения напряжений или токов на других сетках, если это указано в стандартах на тиратроны конкретных типов.

4.2.4. Регулируя напряжения источника *У2*, по отсчетному устройству измерителя напряжения *ИП3* устанавливают значение напряжения на аноде, указанное в стандартах на тиратроны конкретных типов.

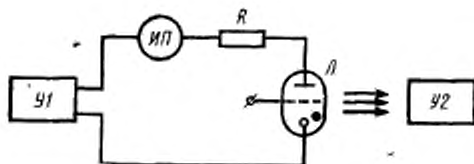
4.2.5. Регулируя напряжения источника *У1*, увеличивают или уменьшают его до момента возникновения тока анода, который фиксируют по отсчетному устройству измерителя тока *ИП2* или по появлению свечения разряда в тиратроне.

4.2.6. В момент возникновения тока анода по отсчетному устройству измерителя *ИП1* фиксируют значение отпиряющего напряжения управляющей сетки.

### 5. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ЯРКОСТИ СВЕЧЕНИЯ

#### 5.1. Аппаратура

5.1.1. Структурная электрическая схема для измерения яркости свечения разряда должна соответствовать указанной на черт. 4.



*R* — резистор; *ИП* — измеритель тока; *L* — испытываемый тиратрон; *У1* — регулируемый источник постоянного напряжения; *У2* — фотометр источника света — ФПИ

5.1.2. При наличии у тиратрона двух и более сеток их могут соединять между собой или через резистор подключать к источникам напряжения.

5.1.3. Относительная погрешность измерения силы света, измеренной с помощью фотометра, должна быть в пределах  $\pm 15\%$ .

5.2. Подготовка и проведение измерения

5.2.1. Подготовка к измерению — по п. 2.2.1.

5.2.2. Регулируя напряжения источника  $U1$ , по измерителю тока ИП устанавливают значение тока тиратрона, указанное в стандарте на тиратроны конкретных типов.

5.2.3. Яркость свечения разряда определяют либо в точке излучателя, либо габаритную, что указывают в стандартах на тиратроны конкретных типов.

5.2.4. Яркость свечения в точке излучателя определяют фотометром с коррегирующим фильтром под кривую относительной спектральной чувствительности глаза в порядке, указанном в технической документации на конкретный тип фотометра.

5.2.5. Силу света измеряют с помощью фотометра со стороны поверхности излучателя.

5.3. Обработка результатов

5.3.1. Габаритную яркость свечения  $L$  в  $\text{кд}/\text{м}^2$  определяют как отношение силы света к площади поверхности тиратрона со стороны излучателя по формуле

$$L = \frac{I_0}{S}, \quad (1)$$

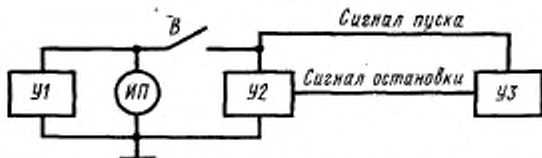
где  $I_0$  — сила света, кд;

$S$  — площадь поверхности тиратрона со стороны излучателя,  $\text{м}^2$ .

## 6. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ВРЕМЕНИ ГОТОВНОСТИ

6.1. Аппаратура

6.1.1. Структурная электрическая схема установки для измерения времени готовности должна соответствовать указанной на черт. 5.



В—выключатель; ИП—измеритель напряжения; U1—регулируемый источник постоянного напряжения; U2—устройство коммутации и испытываемый тиратрон; U3—измеритель временных интервалов

Черт. 5

6.1.2. Электрод, на который подают напряжение питания, значение напряжения и условия экранирования указывают в стандартах на тиратроны (газотроны) конкретных типов.

6.1.3. Относительная погрешность измерения должна быть в пределах  $\pm 10\%$ .

## 6.2. Подготовка и проведение измерения

6.2.1. Подготовка к измерению — по п. 2.2.1.

6.2.2. Параметры-критерии времени готовности указывают в стандартах на тиратроны (газотроны) конкретных типов.

6.2.3. Регулируя напряжение источника  $U1$ , по измерителю напряжения  $ИП$  устанавливают значение напряжения, указанное в стандартах на тиратроны (газотроны) конкретных типов.

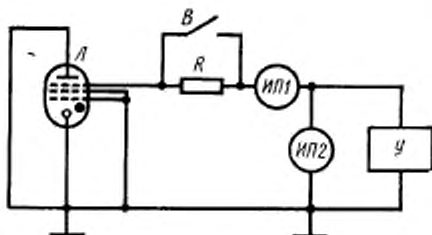
6.2.4. В момент подачи на электроды напряжения питания на измеритель временных интервалов  $УЗ$  поступает сигнал пуска, вызывающий отсчет времени. В момент возникновения тлеющего разряда в тиратроне (газотроне) на измеритель временных интервалов поступает сигнал остановки, прекращающий отсчет времени.

6.2.5. Значение времени готовности определяют по отсчетному устройству измерителя временных интервалов  $УЗ$ .

## 7. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА УТЕЧКИ МЕЖДУ ЭЛЕКТРОДАМИ И СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ

### 7.1. Аппаратура

7.1.1. Структурная электрическая схема установки для измерения тока утечки между электродами и сопротивления изоляции между управляющим электродом и остальными электродами, соединенными вместе, должна соответствовать указанной на черт. 6.



$R$  — резистор;  $В$  — выключатель;  $ИП1$  — измеритель тока;  $ИП2$  — измеритель напряжения;  $Л$  — испытуемый тиратрон;  $У$  — регулируемый источник постоянного напряжения



7.1.2. Класс точности измерителя тока *ИП1* и измерителя напряжения *ИП2* должен быть не ниже 1,5.

7.1.3. Относительная погрешность измерения должна быть в пределах  $\pm 3\%$ .

## 7.2. Подготовка и проведение измерения

7.2.1. Подготовка к измерению — по п. 2.2.1.

7.2.2. На управляющий электрод и остальные электроды, соединенные вместе, подают напряжение от источника *У*, значение которого указано в стандартах на тиратроны конкретных типов. Резистор *R* шунтируют выключателем *В*.

Значение тока утечки определяют по отсчетному устройству измерителя тока *ИП1*.

7.2.3. Допускается производить измерение тока утечки между управляющей сеткой и остальными электродами путем измерения падения напряжения на калиброванном измерительном резисторе, включенном последовательно в цепь сетки по схеме, приведенной в стандарте на тиратроны, конкретных типов.

## 7.3. Обработка результатов

7.3.1. Сопротивление изоляции между управляющим электродом и остальными электродами, соединенными вместе,  $R_{из}$  в омах определяют по формуле

$$R_{из} = \frac{U}{I_{ут}}, \quad (2)$$

где *U* — напряжение источника, В;

*I<sub>ут</sub>* — ток утечки, А.

## 8. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ НАПЯЖЕНИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАЗРЯДА

8.1. Напряжение возникновения разряда измеряют одним из следующих методов:

непосредственной оценки;

с помощью компенсационного амплитудного вольтметра по ГОСТ 21107.1—75.

### 8.2. Метод непосредственной оценки

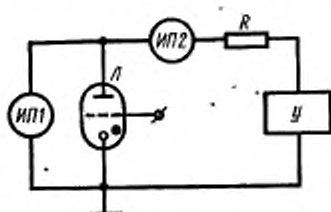
#### 8.2.1. Аппаратура

8.2.1.1. Структурная электрическая схема установки для измерения напряжения возникновения разряда должна соответствовать указанной на черт. 7.

8.2.1.2. При измерении напряжения возникновения разряда промежутка сетка—катод в схеме, приведенной на черт. 7, вместо анода к измерителю напряжения *ИП1* подключают сетку.

8.2.1.3. Класс точности измерителя напряжения *ИП1* и измерителя тока *ИП2* должен быть не ниже 1,0.

8.2.1.4. Относительная погрешность измерения должна быть в пределах  $\pm 2,5\%$ .



*R* — резистор; *ИП1* — измеритель напряжения; *ИП2* — измеритель тока; *Л* — испытуемый тиратрон (газотрон); *У* — регулируемый источник постоянного напряжения

Черт. 7

## 8.2.2. Подготовка и проведение измерения

8.2.2.1. Подготовка к измерению — по п. 2.2.1.

8.2.2.2. Регулируя напряжение источника *У*, плавно повышают его до момента возникновения разряда в тиратроне (газотроне).

Момент возникновения разряда фиксируют по показанию измерителя тока *ИП2* или по появлению свечения тиратрона (газотрона).

Значение напряжения возникновения разряда определяют по показанию измерителя напряжения *ИП1* в момент появления тока тиратрона (газотрона).

Момент возникновения разряда допускается определять по броску стрелки измерителя напряжения *ИП1*, фиксируя наибольшее показание измерителя напряжения *ИП1* до броска стрелки.

## 9. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ АМПЛИТУДЫ ВХОДНОГО СИГНАЛА

### 9.1. Аппаратура

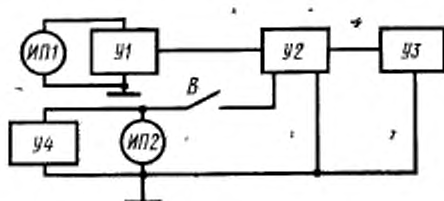
9.1.1. Структурная электрическая схема установки для измерения амплитуды входного сигнала должна соответствовать указанной на черт. 8.

9.1.2. Электрод, на который подают входной сигнал, а также схему включения остальных электродов указывают в стандартах на тиратроны конкретных типов.

9.1.3. Относительная погрешность измерения должна быть в пределах  $\pm 10\%$ .

### 9.2. Подготовка и проведение измерения

9.2.1. Подготовка к измерению — по п. 2.2.1.



*B*—выключатель; *ИП1*, *ИП2*—измерители напряжения;  
*У1*—регулируемый источник постоянного напряжения;  
*У2*—устройство коммутации и испытуемый тиристор;  
*У3*—осциллограф; *У4*—генератор входных сигналов

Черт. 8

9.2.2. Регулируя напряжения источника *У1*, устанавливают значения напряжений и токов в цепях электродов тиристора, указанные в стандартах на тиристоры конкретных типов.

9.2.3. На управляющую сетку тиристора от генератора входных сигналов подают сигнал, частота, длительность и форма которого указаны в стандартах на тиристоры конкретных типов.

9.2.4. Плавно увеличивают амплитуду импульса напряжения входного сигнала до момента возникновения тлеющего разряда в тиристоре.

9.2.5. Момент возникновения разряда в тиристоре фиксируют по появлению свечения разряда тиристора или по осциллографу *У3*.

9.2.6. По отсчетному устройству измерителя напряжения *ИП2* в момент возникновения разряда в тиристоре определяют амплитуду входного сигнала.

## 10. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ

### 10.1. Аппаратура

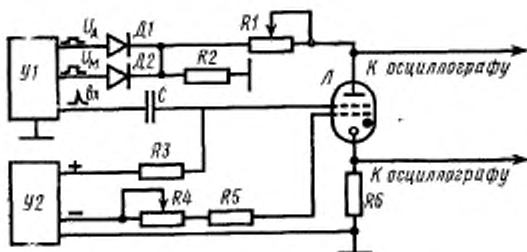
10.1.1. Структурная электрическая схема установки для измерения времени восстановления электрической прочности должна соответствовать указанной на черт. 9.

10.1.2. Относительная погрешность измерения должна быть в пределах  $\pm 10\%$ .

### 10.2. Подготовка и проведение измерения

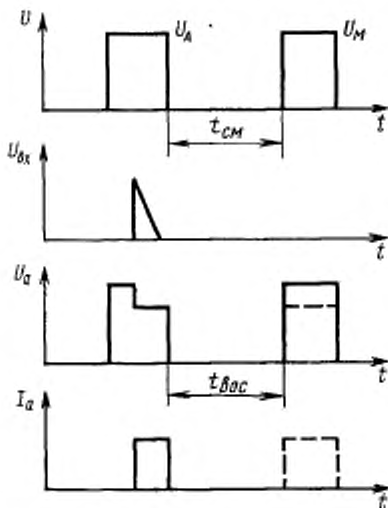
10.2.1. Подготовка к измерению — по п. 2.2.1.

10.2.2. Временные диаграммы напряжений и тока на аноде тиристора (газотрона) приведены на черт. 10.



$R1, R2, R3, R4, R5, R6$  — резисторы;  $C$  — конденсатор;  $D1, D2$  — диоды;  $L$  — испытываемый тиратрон (газотрон);  $Y1$  — источник импульсов с устройством, регулирующим смещение между импульсами  $U_A$  и  $U_M$ ;  $Y2$  — источник постоянного напряжения

Черт. 9



Черт. 10

10.2.3. На анод испытываемого тиратрона (газотрона) от источника  $Y1$  подают два смещенных во времени периодически повторяющихся импульса  $U_A$  и  $U_M$ , значение смещения которых

определяется устройством, регулирующим смещение между импульсами. Параметры импульсов указывают в стандартах на тиратроны (газотроны) конкретных типов.

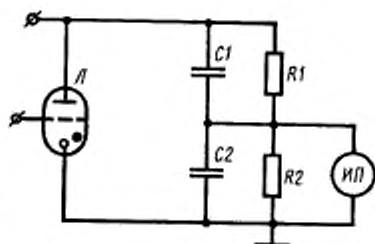
10.2.4. Во время действия первого импульса  $U_A$  на управляющий электрод тиратрона подается импульс  $U_{вх}$ , если это указано в стандартах на тиратроны конкретных типов.

10.2.5. Время восстановления электрической прочности определяют по осциллограмме напряжения на аноде тиратрона (газотрона) черт. 10 как минимальное значение смещения  $t_{см}$  между импульсами  $U_A$  и  $U_M$ , при котором еще отсутствуют единичные пробои тиратрона (газотрона).

## 11. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ КРУТИЗНЫ НАРАСТАНИЯ ОБРАТНОГО НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА

### 11.1. Аппаратура

11.1.1. Структурная электрическая схема измерения крутизны нарастания обратного напряжения анода должна соответствовать указанной на черт. 11.



$R_1, R_2$  — резисторы;  $C_1, C_2$  — конденсаторы; ИП — осциллограф; Л — испытываемый тиратрон

Черт. 11

11.1.2. Параметры реостатно-емкостного компенсированного делителя напряжения  $C_1, C_2, R_1, R_2$  выбирают из следующих условий:

$$а) \frac{R_2}{R_1 + R_2} = n, \text{ где } n \text{ — коэффициент деления;} \quad (3)$$

$$б) \frac{R_1}{R_2} = \frac{C_2}{C_1} \text{ — условие компенсации;} \quad (4)$$

$$в) C_2 \gg C_{вх осц}; C_1 = 20 - 50 \mu\text{Ф} \quad (5)$$

11.1.3. Если амплитуда обратного напряжения анода не превышает 500 В, реостатно-емкостной компенсированный делитель напряжения не применяют. Напряжение анода подают на делитель осциллографа или непосредственно на открытый вход осциллографа.

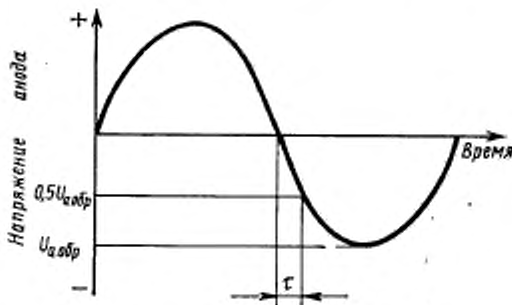
11.1.4. Относительная погрешность измерения должна быть в пределах  $\pm 10\%$ .

11.2. Подготовка и проведение измерения

11.2.1. Подготовка к измерению — по п. 2.2.1.

11.2.2. Измерение проводят с помощью осциллографа.

Осциллограмма напряжения анода и точки отсчета мгновенных значений напряжений и интервалов времени приведены на черт. 12.



Черт. 12

11.3. Обработка результатов

11.3.1. Крутизну нарастания обратного напряжения анода  $S_{обр}$  в В/мкс определяют по формуле

$$S_{обр} = \frac{0,5 U_{a,обр}}{\tau}, \quad (6)$$

где  $U_{a,обр}$  — амплитуда обратного напряжения анода, В;

$\tau$  — интервал времени нарастания обратного напряжения анода от нуля до 0,5 амплитуды, мкс.

## 12. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

12.1. Требования безопасности — по ГОСТ 21107.0—75.

Контр. ЭКЗ.

Группа Э29

Изменение № 1 ГОСТ 21107.5—75 Приборы газоразрядные. Тиратроны и газотроны тлеющего разряда. Методы измерения электрических параметров

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30.12.82 № 5327 срок введения установлен

с 01.07.83

Наименование стандарта изложить в новой редакции: «Приборы газоразрядные. Методы измерения электрических параметров тиратронов и газотронов тлеющего разряда

Gas discharge devices. Methods of measurement of electrical parameters of glow-discharge thyatrons and gas-filled rectifiers».

Под наименованием стандарта проставить коды: ОКП 63 6410, 63 6420.

По всему тексту стандарта заменить слова: «стандартах на тиратроны и газотроны конкретных типов» на «стандартах или ТУ на тиратроны и газотроны конкретных типов».

*(Продолжение см. стр. 210)*

По всему тексту стандарта (кроме пп. 6.1.1, 6.2.3) заменить обозначения: ИП1 на P1, ИП2 на P2, Л на VL, У на G, ИП3 на P3, У1 на G1, У2 на G2, ИП на P, У3 на G3, В на S, У4 на G4.

Пункт 1.1 изложить в новой редакции: «1.1. Общие требования к проведению измерений и требования безопасности — по ГОСТ 21107.0—75».

Раздел 1 дополнить пунктом — 1.4: «1.4. Измерения электрических параметров следует проводить в нормальных климатических условиях по ГОСТ 20.57.406—81».

Пункт 2.1.5 исключить.

Раздел 2 дополнить пунктом — 2.3:

«2.3. Показатели точности измерений

Относительная погрешность не должна выходить за пределы  $\pm 2,5\%$ ».

Пункт 3.1.4 исключить.

Раздел 3 дополнить пунктом — 3.3:

«3.3. Показатели точности измерений

Относительная погрешность не должна выходить за пределы  $\pm 2,5\%$ ».

(Продолжение см. стр. 211)



Пункт 4.1.4 исключить.

Раздел 4 дополнить пунктом — 4.3:

«4.3. Показатели точности измерений

Относительная погрешность не должна выходить за пределы  $\pm 2,5\%$ ».

Пункт 5.1.3 исключить.

Раздел 5 дополнить пунктом — 5.4:

«5.4. Показатели точности измерений

Относительная погрешность измерения силы света, измеренной при помощи фотометра, не должна выходить за пределы  $\pm 15\%$ ».

Пункты 6.1.1 (черт. 5), 6.2.3. Заменить обозначение: *ИП* на *P1*.

Пункт 6.1.3 исключить.

Раздел 6 дополнить пунктом — 6.3:

«6.3. Показатели точности измерений

Относительная погрешность не должна выходить за пределы  $\pm 10\%$ ».

Пункт 7.1.2. Заменить слова: «не ниже 1,5» на «не ниже 1,0».

Пункт 7.1.3 исключить.

Пункт 7.2.3 дополнить словами: «Допускаемое отклонение сопротивления измерительного резистора от номинальных значений должно быть в пределах  $\pm 5\%$ ».

Раздел 7 дополнить пунктом — 7.4:

«7.4. Показатели точности измерений

Относительная погрешность не должна выходить за пределы  $\pm 3\%$ ».

(Продолжение см. стр. 212)

(Продолжение изменения к ГОСТ 21107.5—75)

Пункт 8.2.1.4 исключить.

Раздел 8 дополнить пунктом — 8.2.3:

«8.2.3. Показатели точности измерений

Относительная погрешность не должна выходить за пределы  $\pm 2,5\%$ ».

Пункт 9.1.3 исключить.

Раздел 9 дополнить пунктом — 9.3:

«9.3. Показатели точности измерений

Относительная погрешность не должна выходить за пределы  $\pm 10\%$ ».

Пункт 10.1.2 изложить в новой редакции: «10.1.2. Класс точности осциллографа должен быть не хуже II по ГОСТ 22737—77. Допускаемое отклонение сопротивления измерительного резистора от номинальных значений должно быть в пределах  $\pm 5\%$ ».

Раздел 10 дополнить пунктом — 10.3:

«10.3. Показатели точности измерений

Относительная погрешность не должна выходить за пределы  $\pm 10\%$ ».

Пункт 11.1.4 исключить.

Пункт 11.2.2 дополнить словами: «Класс точности осциллографа должен быть не хуже II по ГОСТ 22737—77».

Раздел 11 дополнить пунктом — 11.4:

«11.4. Показатели точности измерений

Относительная погрешность не должна выходить за пределы  $\pm 10\%$ ».

Раздел 12 исключить.

(ИУС № 4 1983 г.)

Редактор *Е. Н. Глазкова*  
Технический редактор *О. Н. Никитина*  
Корректор *В. М. Смирнова*

Сдано в наб. 09.12.75 Подл. в печ. 29.01.76 1,0 п. л. Тир. 8000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-22, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 2259