

21107.2-75



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

**ПРИБОРЫ ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ**

МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ  
ТИРАТРОНОВ И ГАЗОТРОНОВ С НАКАЛЕННЫМ  
КАТОДОМ

**ГОСТ 21107.2—75**

Издание официальное

## ПРИБОРЫ ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ

Методы измерения электрических  
параметров тиатронов и газотронов  
с накаленным катодом

Gas-discharge devices. Methods of measurement  
of electrical parameters of hot-cathode  
thyatrons and gas-filled rectifiers

ОКП 6364 10 ОКП 6364 20

ГОСТ

21107.2-75\*

Взамен  
ГОСТ 11164-65  
в части разд. I

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР  
от 21 августа 1975 г. № 2221 срок введения установлен

с 01.07.76

Проверен в 1982 г. Постановлением Госстандарта от 26.11.82  
№ 4453 срок действия продлен

до 01.07.88

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на тиатроны и газотроны с накаленным катодом и устанавливает методы измерения следующих электрических параметров:

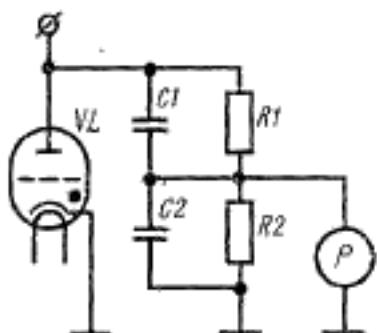
напряжения поддержания разряда,  
напряжения возникновения разряда,  
критического напряжения сетки, изменения критического напряжения сетки,  
тока утечки между катодом и подогревателем,  
тока утечки между сеткой и остальными электродами,

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

\* Переиздание декабря 1982 г. с Изменениями № 1, 2, утвержденными  
в феврале 1978 г., ноябре 1982 г.; Пост. № 4452 от 26.11.82  
(ИУС 2--1978 г., 2—1983 г.).

© Издательство стандартов, 1983

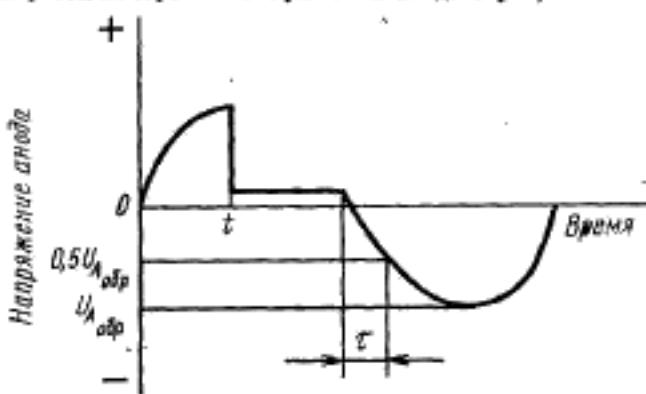


$R_1, R_2$ —резисторы;  $C_1, C_2$ —конденсаторы;  $P$ —осциллограф;  $VL$ —испытываемый тиатрон.

Черт. 6\*

ла времени нарастания обратного напряжения анода до 0,5 по амплитуде.

Пример осциллограммы напряжения анода тиатрона.



Черт. 7

### 9.2.1, 9.2.2. (Измененная редакция, Изд. № 2).

#### 9.3. Обработка результатов

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

$$S_{обр} = \frac{0,5 U_{A_{обр}}}{\tau},$$

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

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

(Измененная редакция, Изд. № 2).

\* Черт. 5 исключен.

### 9.2. Подготовку и проведение измерений

9.2.1. Устанавливают режим работы тиатрона, указанный в стандартах или ТУ на тиатроны конкретных типов.

9.2.2. Измерения проводят при помощи осциллографа. На черт. 7 в качестве примера приведена осциллограмма напряжения анода и точки отсчета мгновенных значений напряжений и соответствующих началу и концу интервала времени нарастания напряжения анода до 0,5 по амплитуде.

#### 9.4. Показатели точности измерений

Относительная погрешность не должна выходить за пределы  $\pm 15\%$  с вероятностью 0,95.

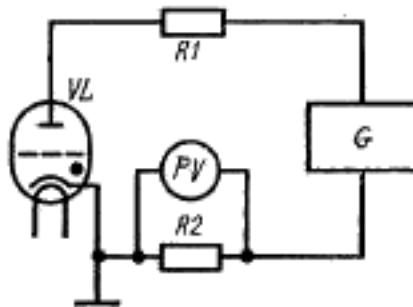
(Введен дополнительно, Изм. № 2).

### 10. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ АМПЛИТУДЫ ТОКА АНОДА

10.1. Измерение амплитуды тока анода проводят косвенным измерением по значению падения напряжения на безындукционном измерительном резисторе.

#### 10.2. Аппаратура

10.2.1. Структурная электрическая схема измерений приведена на черт. 8.



$R1$ —резистор;  $R2$ —измерительный резистор;  $PV$ —измеритель напряжения;  $VL$ —испытуемый тиристор;  $G$ —источник напряжения.

Черт. 8

10.2.2. В качестве измерителя напряжения  $PV$  используют амплитудный вольтметр или осциллограф.

10.2.3. Основная относительная погрешность измерителя напряжения  $PV$  не должна выходить за пределы  $\pm 5\%$ .

10.2.4. Значения сопротивлений резисторов  $R1$  и  $R2$  должны соответствовать установленным в стандартах или ТУ на тиристоры конкретных типов.

10.2.5. Допускаемое отклонение значения сопротивления измерительного резистора от номинального должно находиться в пределах  $\pm 1\%$ .

10.2.1—10.2.5. (Измененная редакция, Изм. № 2).

10.3. Подготовка и проведение измерений

10.3.1. Подготовку к измерениям проводят по п. 9.2.1.  
(Измененная редакция, Изм. № 2).

10.3.2. По отсчетному устройству измерителя напряжения  $PV$  определяют значение падения напряжения на измерительном резисторе  $R2$ .

(Измененная редакция, Изм. № 2).

10.4. Обработка результатов

10.4.1. Значение амплитуды тока анода  $I_a$  в амперах вычисляют по формуле

$$I_a = \frac{U_R}{R},$$

где  $U_R$  — падение напряжения на резисторе  $R2$ , В;

$R$  — сопротивление резистора  $R2$ , Ом.

10.5. Показатели точности измерений

Относительная погрешность не должна выходить за пределы  $\pm 8\%$  с вероятностью 0,95.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

## 11. МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ АМПЛИТУДЫ ПРЯМОГО НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА

11.1. Амплитуду прямого напряжения анода измеряют одним из следующих методов:

методом непосредственной оценки;

при помощи диодной приставки;

при помощи осциллографа.

Угол регулирования указывают в стандарте или ТУ на тиатроны конкретных типов.

11.2. Метод непосредственной оценки

11.2.1. Аппаратура

11.2.1.1. Измеритель напряжения включают по схеме, приведенной на черт. 1.

В качестве измерителя напряжения  $PV$  используют амплитудный вольтметр.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

11.2.1.2. Основная относительная погрешность амплитудного вольтметра не должна выходить за пределы  $\pm 6\%$ .

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

11.2.2. Подготовка и проведение измерений

11.2.2.1. Подготовку к измерениям проводят по п. 9.2.1.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

11.2.2.2. Значение амплитуды прямого напряжения анода определяют по отсчетному устройству амплитудного вольтметра.

11.2.3. Показатели точности измерений

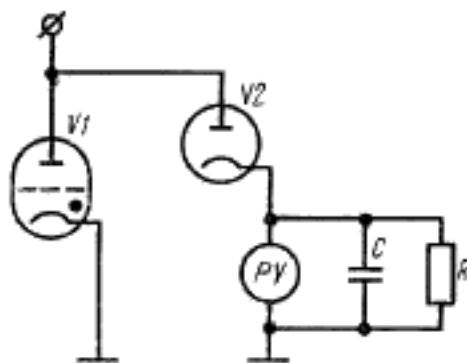
Относительная погрешность не должна выходить за пределы  $\pm 9\%$  с вероятностью 0,95.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

### 11.3. Измерение при помощи диодной приставки

#### 11.3.1. Аппаратура

11.3.1.1. Структурная электрическая схема измерения приведена на черт. 9.



*R*—резистор; *C*—конденсатор; *PV*—измеритель напряжения; *V<sub>1</sub>*—испытуемый тиристор; *V<sub>2</sub>*—диод.

Черт. 9

11.3.1.2. В качестве измерителя напряжения *PV* рекомендуется применять электростатический вольтметр класса точности не хуже 1,5.

#### 11.3.1.1, 11.3.1.2. (Измененная редакция, Изм. № 2).

#### 11.3.2. Подготовка и проведение измерений

##### 11.3.2.1. Подготовку к измерениям проводят по п. 9.2.1. (Измененная редакция, Изм. № 2).

11.3.2.2. Значение амплитуды прямого напряжения анода определяют по отсчетному устройству измерителя напряжения *PV*. (Измененная редакция, Изм. № 2).

#### 11.3.3. Показатели точности измерений

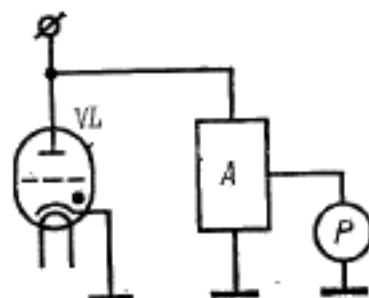
Относительная погрешность не должна выходить за пределы  $\pm 7\%$  с вероятностью 0,95.

#### (Введен дополнительно, Изм. № 2).

### 11.4. Измерение при помощи осциллографа

#### 11.4.1. Аппаратура

11.4.1.1. Структурная электрическая схема измерения приведена на черт. 10.



*P*—осциллограф; *VL*—испытываемый тиристор; *A*—делитель напряжения.

Черт. 10

11.4.1.2. Основная относительная погрешность делителя напряжения не должна выходить за пределы  $\pm 10\%$ . Если амплитуда прямого напряжения анода не превышает значений, допускаемых для входа осциллографа, то делитель напряжения *A* не применяют. Напряжение анода подают непосредственно на вход или на выносной делитель осциллографа:

11.4.1.1, 11.4.1.2. (Измененная редакция, Изм. № 2).

11.4.2. Подготовка и проведение измерений

11.4.2.1. Подготовку к измерениям проводят по п. 9.2.1.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

11.4.2.2. Отсчет значения прямого напряжения анода производят по осциллограмме напряжения от уровня, соответствующего напряжению поддержания разряда (горизонтальная площадка на осциллограмме черт. 7).

11.4.2.3. Если амплитуда прямого напряжения анода сопоставима с напряжением поддержания разряда, то во время измерения ее при помощи осциллографа используют резистивно-емкостной компенсированный делитель напряжения (черт. 6) и осциллограф с открытым входом. В этом случае отсчет измеряемого прямого напряжения анода проводят от нулевого уровня.

Параметры реостатно-емкостного компенсированного делителя напряжения выбирают в соответствии с п. 9.1.2.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

11.4.3. Обработка результатов

11.4.3.1. Значение амплитуды прямого напряжения анода, измеренное при помощи осциллографа, умножают на коэффициент деления делителя напряжения.

11.4.4. Показатели точности измерений

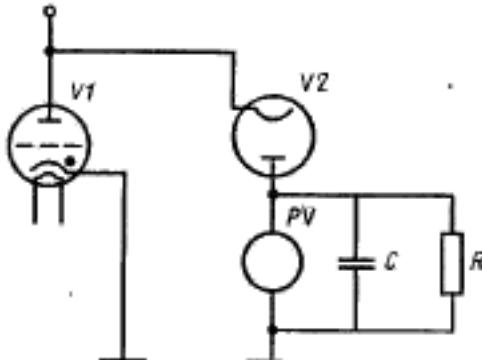
Относительная погрешность не должна выходить за пределы  $\pm 14\%$  с вероятностью 0,95.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

## 12. МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ОБРАТНОГО НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА

12.1. Измерение обратного напряжения анода проводят в соответствии с разделом 11, не устанавливая требований к углу регулирования.

12.1.1. При измерении обратного напряжения анода с помощью диодной приставки по п. 11.3. диод включают по схеме, приведенной на черт. 11.



*R*—резистор; *C*—конденсатор; *PV*—измеритель напряжения; *V1*—испытуемый тиристор; *V2*—диод

Черт. 11

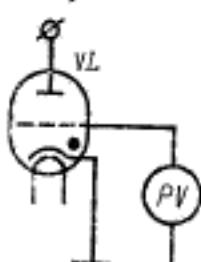
12.1.2. При измерении обратного напряжения анода с помощью осциллографа по п. 11.4. отсчет значения обратного напряжения анода производят от нулевого уровня.

Разд. 12. (Измененная редакция, Изм. № 2).

## 13. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ АМПЛИТУДЫ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ

### 13.1. Аппаратура

13.1.1. Структурная электрическая схема измерения приведена на черт. 12.



*PV*—измеритель напряжения; *V1*—испытуемый тиристор

Черт. 12

13.1.2. В качестве измерителя напряжения *PV* используют амплитудный вольтметр или осциллограф.

13.1.1, 13.1.2. (Измененная редакция, Изм. № 2).

13.1.3. Основная относительная погрешность измерителя напряжения не должна выходить за пределы  $\pm 6\%$ .

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

13.2. Подготовка и проведение измерений

13.2.1. Подготовку к измерениям проводят по п. 9.2.1.

13.2.2. Амплитуда напряжения сетки (первой и второй) измеряют при отсутствии напряжений на других электродах.

13.2.1, 13.2.2. (Измененная редакция, Изм. № 2).

13.2.3. Значение амплитуды напряжения сетки определяют по отсчетному устройству измерителя напряжения  $PV$ .

(Измененная редакция, Изм. № 2).

13.3. Показатели точности измерений

Относительная погрешность не должна выходить за пределы  $\pm 6\%$  с вероятностью 0,95.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

#### 14. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ УГЛА РЕГУЛИРОВАНИЯ

##### 14.1. Аппаратура

14.1.1. Аппаратура — по пп. 11.4.1.1; 11.4.1.2.

14.2. Подготовка и проведение измерений

14.2.1. Подготовку к измерениям проводят по п. 9.2.1.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

14.2.2. Угол регулирования определяют по осциллограмме прямого напряжения анода тиратрона (пример осциллограммы приведен на черт. 7), как выраженный в угловых градусах интервал времени от момента начала нарастания прямого напряжения анода до момента его спада, соответствующего началу возникновения разряда в тиратроне (интервал от 0 до  $t$  на черт. 7).

14.3. Показатели точности измерений

Относительная погрешность не должна выходить за пределы  $\pm 5\%$  с вероятностью 0,95.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

Разд. 15. (Исключен, Изм. № 2).

#### 16. МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКОВ НАКАЛА ГЕНЕРАТОРА ВОДОРОДА, ГАЗОПОГЛОТИТЕЛЯ И СУММАРНОГО ТОКА НАКАЛА

16.1. Измерение токов накала генератора водорода, газопоглотителя и суммарного тока накала — по ГОСТ 21107.8—76.

Разд. 16. (Введен дополнительно, Изм. № 2).

*Редактор В. С. Бабкани  
Технический редактор Л. В. Вейнберг  
Корректор Э. В. Миттай*

---

Сдано в наб. 10.03.83 Подп. в печ. 05.05.83 1,25 п. л. 0,98 уч.-изд. л. Тираж 6000 Цена 5 коп.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-557, Новодесеневский пер., д. 3.  
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Михауго, 12/14, Зак. 1716

тока накала катода,  
 крутизны нарастания обратного напряжения анода,  
 амплитуды тока анода,  
 амплитуды прямого напряжения анода,  
 обратного напряжения анода,  
 амплитуды напряжения сетки,  
 угла регулирования,  
 тока накала генератора водорода,  
 тока накала газопоглотителя,  
 суммарного тока накала.

Стандарт не распространяется на импульсные тиратроны и газотроны.

Стандарт соответствует Публикации МЭК 151—17.  
(Измененная редакция, Изм. № 1).

## 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Общие требования к проведению измерений и требования безопасности — по ГОСТ 21107.0—75.

1.2. Измерения электрических параметров следует проводить в нормальных климатических условиях — по ГОСТ 20.57.406—81.

1.3. Аппаратуру к измерениям следует подготавливать в соответствии с ее эксплуатационной документацией.

1.4. Допускается применение источников питания анода, моделирующих режимы измерения параметров тиратронов и газотронов эквивалентными режимами при меньшем потреблении энергии.

1.5. При прогреве тиратронов с ртутным наполнителем и измерении их параметров для предотвращения попадания конденсированной ртути в верхнюю часть тиратрона его положение должно быть вертикальным (анодом вверх) и в помещении не должно быть потоков воздуха, вызывающих повторную конденсацию ртути в верхней части тиратрона.

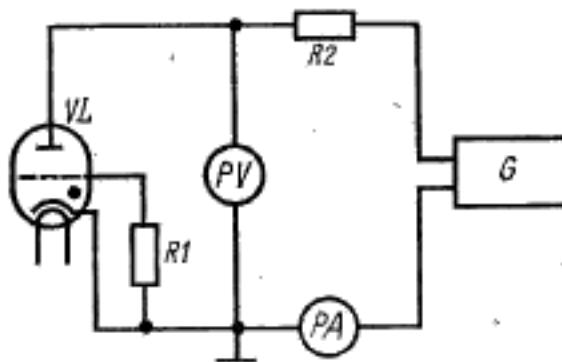
1.6. Для измерения параметров, ограниченных односторонним пределом («не более», «не менее»), шкалу электроизмерительного прибора следует выбирать, исходя из значения одностороннего предела (верхнего или нижнего), указанного в стандартах или ТУ на тиратроны и газотроны (далее — тиратроны) конкретных типов.

Разд. I.(Измененная редакция, Изм. № 1).

## 2. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ПОДДЕРЖАНИЯ РАЗРЯДА

### 2.1. Аппаратура

2.1.1. Структурная электрическая схема установки для измерения напряжения поддержания разряда приведена на черт. 1.



$R_1$ ,  $R_2$ —резисторы;  $PV$ —измеритель напряжения;  
 $PA$ —измеритель тока;  $VL$ —испытываемый тиатрон;  
 $G$ —регулируемый источник напряжения

Черт. 1

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.1.2. Источник напряжения  $G$  должен обеспечивать электрические режимы, установленные в стандартах или ТУ на тиатроны конкретных типов.

Точность установления и поддержания режимов должна соответствовать установленной в стандартах или ТУ на тиатроны конкретных типов.

2.1.3. Значения сопротивлений резисторов  $R_1$  и  $R_2$  должны соответствовать установленным в стандартах или ТУ на тиатроны конкретных типов.

2.1.4. Класс точности измерителя тока  $PA$  и измерителя напряжения  $PV$  должен быть не хуже 1,5.

2.1.5. Ток, потребляемый измерителем напряжения  $PV$ , не должен превышать 0,5% измеряемого тока.

2.1.6. Допускается проводить измерение при подаче на сетку тиатрона положительного напряжения отдельного источника, значение которого должно соответствовать установленному в стандартах или ТУ на тиатроны конкретных типов.

2.1.2—2.1.6. (Введены дополнительно, Изм. № 2).

2.2. Подготовка и проведение измерений

2.2.1. На катод и генератор водорода одновременно подают напряжения накала, указанные в стандартах или ТУ на тиатроны конкретных типов, и выдерживают этот режим в течение времени разогрева, установленного в стандартах или ТУ на тиатроны конкретных типов.

2.2.2. Напряжение поддержания разряда измеряют после прогрева тиатрона током накала и током анода. Схема установки для прогрева, режим и продолжительность прогрева должны соответствовать установленным в стандартах или ТУ на тиатроны конкретных типов.

2.2.1, 2.2.2. (Измененная редакция, Изм. № 2).

2.2.3. (Исключен, Изм. № 2).

2.2.4. Напряжение поддержания разряда измеряют при постоянном токе. Регулируя напряжение источника  $G$ , устанавливают и измеряют по отсчетному устройству измерителя  $PA$  ток через тиатрон, равный максимально допустимому среднему току анода, указанному в стандартах или ТУ на тиатроны конкретных типов.

2.2.5. Значение напряжения поддержания разряда определяют по отсчетному устройству измерителя напряжения  $PV$ .

2.2.6. Ток, потребляемый измерителем напряжения  $PV$ , не учитывают, если иное не предусмотрено стандартом или ТУ на тиатроны конкретных типов.

2.2.4—2.2.6. (Измененная редакция, Изм. № 2).

2.3. Показатели точности измерений

Относительная погрешность не должна выходить за пределы  $\pm 10\%$  с вероятностью 0,95.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

### 3. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАЗРЯДА

#### 3.1. Аппаратура

Аппаратура — по п. 2.1.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.1.1. Структурная электрическая схема установки для измерения напряжения возникновения разряда приведена на черт. 1.

3.1.2. Значение сопротивления резистора  $R1$  в цепи сетки указывают в стандартах или ТУ на тиатроны конкретных типов.

3.2. Подготовка и проведение измерений

3.2.1. Напряжение на сетку тиатрона не подают. Подготовку к измерениям производят по п. 2.2.1.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.2.2. Напряжение регулируемого источника  $G$  плавно повышают от нуля до момента появления тока в цепи тиатрона. Ток фиксируют по отсчетному устройству измерителя тока  $PA$ .

Напряжение возникновения разряда определяют по отсчетному устройству измерителя напряжения  $PV$  в момент появления тока.

3.2.3. Допускается определять появление тока по броску стрелки измерителя напряжения, присоединенного непосредственно к аноду тиатрона. При этом напряжение возникновения разряда

фиксируют по максимальному показанию измерителя напряжения до броска стрелки.

3.2.4. Напряжение возникновения разряда измеряют при постоянном или переменном напряжении. При измерении напряжения возникновения разряда у тиатронов с катодами прямого накала при переменном напряжении сдвиг фаз между напряжениями накала и анода указывают в стандартах или ТУ на тиатроны конкретных типов.

### 3.3. Показатели точности измерений

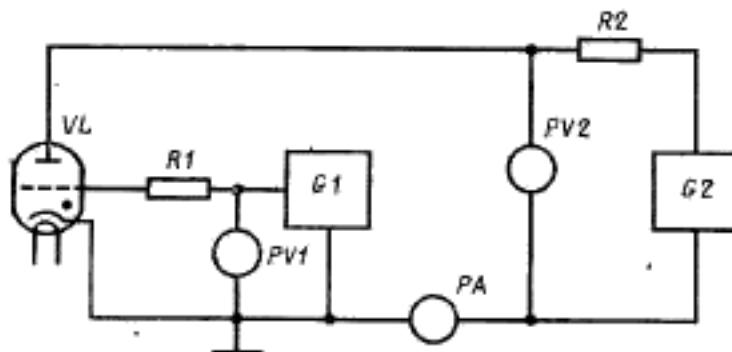
Относительная погрешность не должна выходить за пределы  $\pm 10\%$  с вероятностью 0,95.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

## 4. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ КРИТИЧЕСКОГО НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ

### 4.1. Аппаратура

4.1.1. Структурная электрическая схема установки для измерения критического напряжения сетки приведена на черт. 2.



*R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>—резисторы; PV<sub>1</sub>, PV<sub>2</sub>—измерители напряжения; PA—измеритель тока; VL—испытуемый тиатрон; G<sub>1</sub>, G<sub>2</sub>—регулируемые источники напряжения*

Черт. 2

4.1.2. Допускается включение в сеточную цепь тиатрона дополнительных элементов, указанных в стандартах или ТУ на тиатроны конкретных типов и обеспечивающих поддержание установленных режимов измерения.

4.1.3. Резисторы R<sub>1</sub> и R<sub>2</sub> должны соответствовать требованиям, установленным п. 2.1.3, измерители напряжения PV<sub>1</sub>, PV<sub>2</sub> и измеритель тока PA — пп. 2.1.4, 2.1.5, источники напряжения G<sub>1</sub>, G<sub>2</sub> — п. 2.1.2.

4.1.1—4.1.3. (Измененная редакция, Изм. № 2).

4.2. Подготовка и проведение измерений

4.2.1. Подготовку к измерениям производят по п. 2.2.1.

4.2.2. Критическое напряжение сетки измеряют одним из следующих способов.

а) При включенном напряжении накала и постоянном напряжении управляющей сетки, при котором тиатрон заперт, на анод через ограничительный резистор  $R2$  подают постоянное или переменное напряжение, вид и значение которого указывают в стандартах или ТУ на тиатроны конкретных типов. Затем напряжение сетки делают более положительным (менее отрицательным) до тех пор, пока не возникнет ток анода, фиксируемый по отсчетному устройству измерителя  $PA$ . По отсчетному устройству измерителя  $PVI$  фиксируют значение напряжения сетки, непосредственно предшествующее возникновению тока анода.

б) При включенном напряжении накала, неизменном значении переменного напряжения анода и постоянном напряжении сетки, при котором прибор открыт, напряжение на сетке делают менее положительным (более отрицательным) и фиксируют по отсчетному устройству измерителя  $PVI$  значение напряжения сетки, при котором наблюдается полное прекращение тока анода.

4.2.1, 4.2.2. (Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.3. Показатели точности измерений

Относительная погрешность не должна выходить за пределы  $\pm 9\%$  с вероятностью 0,95.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

## 5. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ КРИТИЧЕСКОГО НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ

### 5.1. Аппаратура

Аппаратура — по п. 4.1.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.1.1. Структурная электрическая схема установки для измерения изменения критического напряжения сетки приведена на черт. 2.

### 5.2. Подготовка и проведение измерений

5.2.1. Подготовку к измерениям производят по п. 2.2.1.

5.2.2. Измеряют критическое напряжение сетки по п. 4.2.2а.

Устанавливают режим прогрева тиатрона током анода, указанным в стандартах или ТУ на тиатроны конкретных типов, прогревают тиатрон в этом режиме в течение времени, установленного в стандартах или ТУ на тиатроны конкретных типов. Измеряют критическое напряжение сетки по п. 4.2.2б.

5.2.1, 5.2.2. (Измененная редакция, Изм. № 2).

### 5.3. Обработка результатов

5.3.1. Изменение критического напряжения сетки находят как разность критических напряжений сетки, измеренных по п. 4.2.2а, б.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

#### 5.4. Показатели точности измерений

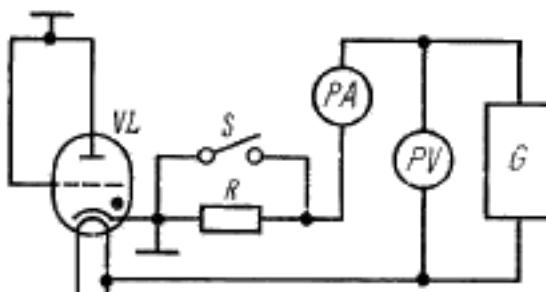
Относительная погрешность не должна выходить за пределы  $\pm 11\%$  с вероятностью 0,95.

(Введен дополнительно, Изд. № 2).

### 6. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА УТЕЧКИ МЕЖДУ КАТОДОМ И ПОДОГРЕВАТЕЛЕМ

#### 6.1. Аппаратура

6.1.1. Структурная электрическая схема установки для измерения тока утечки между катодом и подогревателем приведена на черт. 3.



$R$ —резистор;  $S$ —выключатель;  $PA$ —измеритель тока;  
 $PV$ —измеритель напряжения;  $VL$ —испытываемый тиатрон;  $G$ —источник постоянного напряжения.

Черт. 3

(Измененная редакция, Изд. № 2).

#### 6.2. Подготовка и проведение измерений

6.2.1. Подогреватель соединяют с отрицательным полюсом источника напряжения  $G$ . Все электроды, кроме подогревателя, заземляют.

6.2.2. На катод и генератор водорода подают напряжение по п. 2.2.1.

6.2.3. Напряжение источника  $G$  повышают до значения, указанного в стандартах или ТУ на тиатроны конкретных типов. Защитный резистор  $R$  шунтируют выключателем  $S$ .

Значение тока утечки определяют по отсчетному устройству измерителя тока  $PA$ .

6.2.4. Допускается измерение тока утечки между катодом и подогревателем на автоматизированных измерительных установках путем измерения падения напряжения на измерительном резисторе, включенном последовательно в цепь катод — подогреватель по схеме, приведенной в стандарте или ТУ на тиатроны конкретных типов.

6.2.1.—6.2.4. (Измененная редакция, Изм. № 2).

6.3. Показатели точности измерений

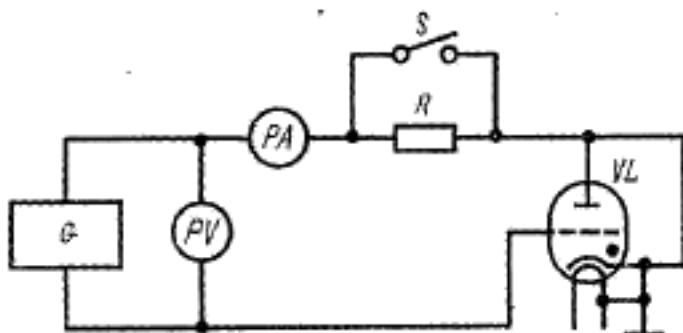
Относительная погрешность не должна выходить за пределы  $\pm 6\%$  с вероятностью 0,95.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

## 7. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА УТЕЧКИ МЕЖДУ СЕТКОЙ И ОСТАЛЬНЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ

### 7.1. Аппаратура

7.1.1. Структурная электрическая схема установки для измерения тока утечки между сеткой и остальными электродами приведена на черт. 4.



$R$ —резистор;  $S$ —выключатель;  $PV$ —измеритель напряжения;  
 $PA$ —измеритель тока;  $VL$ —испытываемый тиристор;  $G$ —источник постоянного напряжения

Черт. 4

(Измененная редакция, Изм. № 2).

7.2. Подготовка и проведение измерений

7.2.1. Подготовку к измерениям проводят по п. 2.2.1.

Режим предварительного прогрева указывают в стандарте или ТУ на тиристоры конкретных типов.

7.2.2. Отключают напряжение накала, если это указано в стандарте или ТУ на тиристоры конкретных типов.

Регулируя напряжение источника  $G$ , устанавливают на сетке тиристора отрицательное напряжение, значение которого указывают в стандарте или ТУ на тиристоры конкретных типов. Резистор  $R$  шунтируют выключателем  $S$ . Значение тока утечки определяют по отсчетному устройству измерителя тока  $PA$ .

7.2.1, 7.2.2. (Измененная редакция, Изм. № 2).

7.2.3 Допускается измерение тока утечки между сеткой и остальными электродами на автоматизированных измерительных установках путем измерения падения напряжения на измерительном резисторе, включенном последовательно в цепь сетки по схеме, приведенной в стандартах или ТУ на тиатронах конкретных типов.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

### 7.3. Показатели точности измерений

Относительная погрешность не должна выходить за пределы  $\pm 6\%$  с вероятностью 0,95.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

## 8. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА НАКАЛА

8.1. Измерение тока накала катода — по ГОСТ 21107.8—76. Разд. 8. (Измененная редакция, Изм. № 2).

## 9. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ КРУТИЗНЫ НАРАСТАНИЯ ОБРАТНОГО НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА

### 9.1. Аппаратура

9.1.1. Структурная электрическая схема измерения приведена на черт. 6.

9.1.2. Параметры резистивно-емкостного компенсированного делителя напряжения ( $C_1$ ,  $C_2$ ,  $R_1$ ,  $R_2$ ) выбирают из следующих условий:

$$\text{a)} \quad \frac{R_2}{R_1+R_2} = n,$$

где  $n$  — коэффициент деления;

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

$$\text{в)} \quad C_2 \gg C_{\text{вх. осц.}}, \quad C_1 = 20—50 \text{ пФ}.$$

9.1.3. Если амплитуда обратного напряжения анода не превышает значений, допускаемых для входа осциллографа, то резистивно-емкостной компенсированный делитель не применяют. Напряжение анода подают непосредственно на вход или на выносной делитель осциллографа.

9.1.2., 9.1.3. (Измененная редакция, Изм. № 2).