

Ход работы

Устройство и принцип работы установки

1. Принцип действия установки состоит в получении на экране осциллографа зависимости анодного тока I_a газонаполненной лампы (триода с подогревным катодом) от напряжения катод-сетка $U_{кс}$ при фиксированном напряжении анод-сетка с последующим измерением напряжения в характерных точках.

2. В состав устройства входят объект исследования (1) и измерительное (2). Объект исследования устанавливается в штативе и соединяется с устройством измерительным при помощи кабеля.

3. Объект исследования выполнен на базе манометрической лампы ПМИ-2, заполненной криптоном. Лампа помещена в металлический корпус, на основании которого имеется стойка для установки её в штатив.

4. Устройство измерительное выполнено в виде конструктивно законченного изделия. На передней панели корпуса расположены органы управления (ручки НАКАЛ (5), ГРУБО и ТОЧНО (6)), табло индикации напряжения катод-сетка (7).

5. На задней стенке устройства измерительного расположены сетевой выключатель, сетевой шнур, предохранители, клемма заземления и разъем для подключения объекта исследования.

6. Установка работает следующим образом. С генератора пилообразного напряжения на объект исследования подаются импульсы амплитудой примерно 40 В. Кроме того на объект исследования подается также регулируемое напряжение накала U_n и запирающее напряжение $U_{зап}$, которые обеспечивают нормальный режим работы лампы. Анодный ток лампы I_a устройством измерительным преобразуется в напряжение пропорциональное току и подается на вход осциллографа. На экране осциллографа (3) отображается зависимость I_a от напряжения $U_{кс}$ (4).

Устройство измерительное при этом формирует на экране осциллографа маркер, ко-торый можно перемещать по экрану осциллографа

при помощи ручек ГРУБО и ТОЧНО. При наведении маркера на интересующие точки отображаемого графика, происходит совпадение опорного напряжения и мгновенного пилообразного напряжения, что позволяет измерять напряжение $U_{кc}$ с помощью цифрового измерителя напряжения.

Порядок выполнения работы

1. Включите осциллограф.
2. Включите устройство измерительное. При этом должен засветиться объект исследования.
3. С помощью ручек ГРУБО и ТОЧНО перемещайте маркер по осциллограмме, совмещая левый край маркера с характерными точками (минимумами или максимумами) и произведите измерения $U_{кc}$ по индикатору устройства измерительного.
4. Зарисуйте себе в отчет график (осциллограмму), а результаты измерений занесите в таблицу:

Таблица 1

№									
$U_{кc}$									
U									
U_{cp}									