

小功率电子管电性能测试方法

阴极加热时间的测试方法

UDC 621.385.1
:621.317.08

GB 3306.18—82

Measurements of the electrical properties
of low-power electronic tubes
Methods of measurement of cathode heating time

本标准适用于阳极耗散功率不大于25 W的电子管。并规定了以下的测试方法：
按阳极电流最大增长速度的测试方法；
按实测阳极电流值的测试方法。
采用的测试方法和测试规范应在电子管产品标准中规定。

1 一般要求

1.1 供测试阴极加热时间用的测试设备以及测试总的要求应符合GB 3306.1—82《小功率电子管电性能测试方法 测试设备及电气测试总则》的规定。

1.2 测试阴极加热时间应在额定灯丝电压下进行。在灯丝串联的条件下测试阴极加热时间，应在额定灯丝电流下进行。

1.3 如果电子管已经处于加热状态，则在测试阴极加热时间以前，必须使电子管完全冷却。

注：电子管完全冷却所需的时间，不应小于该管阴极加热时间额定值的50倍。

1.4 灯丝电源及与其串联的调节元件的总内阻不应超过在工作温度下灯丝电阻的5 %。

注：建议采用稳定灯丝电源的电路。

2 按阳极电流最大增长速度的测试方法

2.1 用本方法测试阴极加热时间是从接通灯丝电压时起到阳极电流增长速度为最大时止的一段时间来确定。

2.2 阴极加热时间的测试电原理图如图1所示（以测试旁热式四极管阴极加热时间的电原理图为例，点划线方框为电子稳压器线路）。

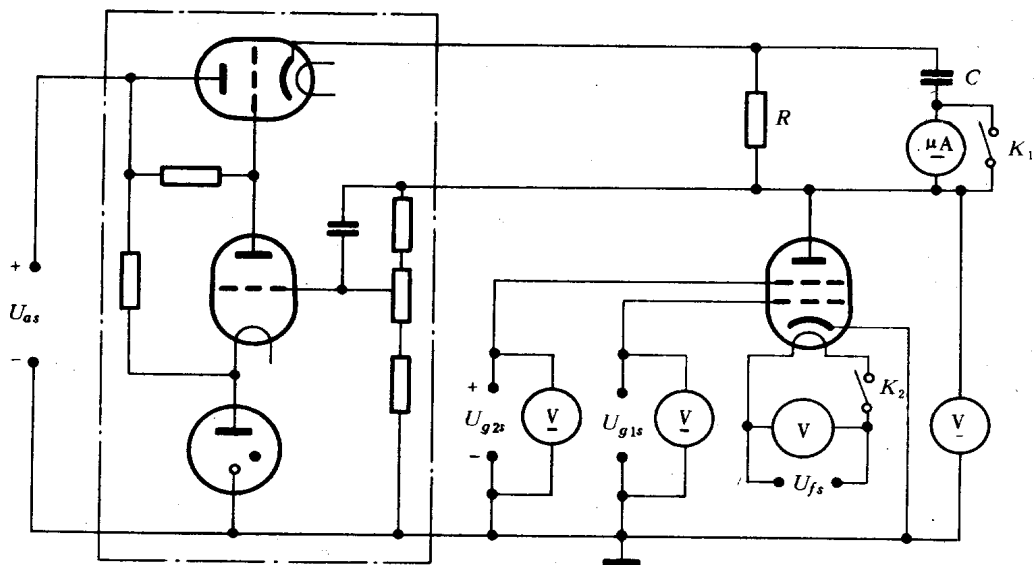


图 1

图 1 中的主要元件应符合下列要求：

C ——非电解电容器。其容量应尽可能大些，但电路 RC 常数不应超过阴极加热时间的三分之一。

R ——电阻。其阻值应符合下表的规定。

阳极电流的测试范围 mA	允许最大电阻值 kΩ
<1.5	30
1.5~5.0	10
5.0~15	3
15~50	1
50~150	0.3

2.3 阴极加热时间的测试应按下列顺序进行：

首先将开关 K_1 断开，插上被测管。然后接通开关 K_2 ，并同时开始计时。当微安表的指针达到最大偏转时，立即停止计时。从开始计时起到停止计时止的这段时间就是所测得的阴极加热时间。

在被测管从测试设备上拔下来之前应先将开关 K_1 闭合。

注：① 建议采用自动开关装置测量时间；

② 本方法测出的阴极加热时间可能与用下述方法在确定阳极电流额定值为 50 % 时所测得的结果相近。

3 按实测阳极电流值的测试方法

3.1 用本方法测试阴极加热时间是从接通灯丝电压时起到阳极电流达到按 GB 3306.2—82 《小功率电子管电性能测试方法 阳极电流和对阴极具有正电位的栅极电流的测试方法》所预先测出的阳极电流的 80 % 时止的一段时间来确定。

3.2 阴极加热时间的测试电原理图如图 2 所示（以测试直热式四极管阴极加热时间的电原理图为例，点划线方框为电子稳压器线路）。

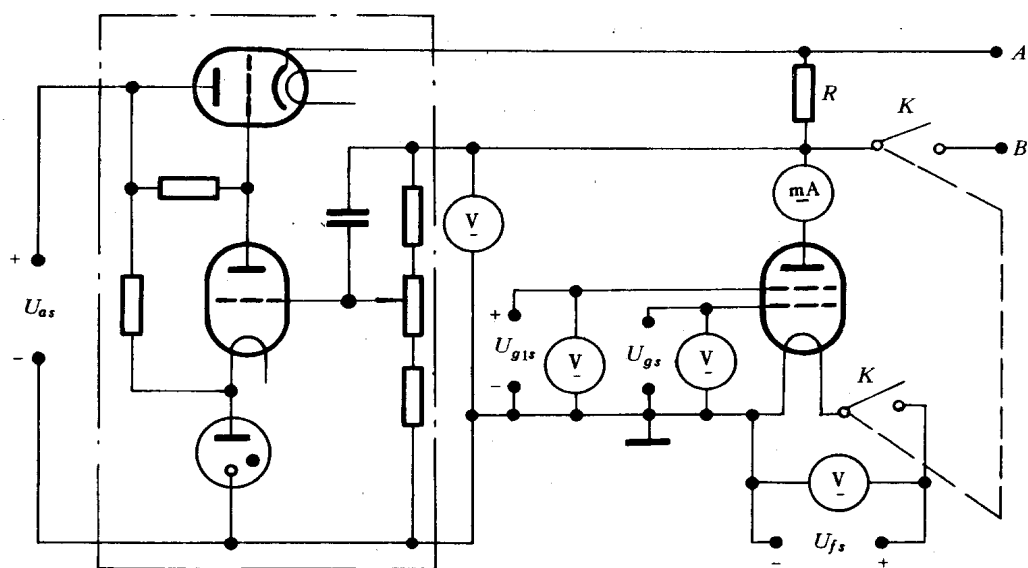


图 2

R ——电阻。在阳极电流给定时，该电阻上的直流电压降不应超过阳极电压的 5 %。

3.3 阴极加热时间的测试应按下列顺序进行：

首先按规范加上各级电压，并插上被测管。然后将开关接通，当阳极电流达到预先测出的数值的 80 % 时，立即将开关断开。从接通开关到断开开关的这一段的时间就是所测的阴极加热时间。

注：在图 2 的接点 A 与 B 之间，可以接入一种能自动计时的装置。

附加说明：

本标准由电子工业部提出。

本标准由曙光电子管厂等单位负责起草。

自本标准实施之日起，原四机部标准 SJ 16—74《小功率电子管阴极加热时间的测试方法》作废。