

小功率电子管电性能测试方法

低频杂音的测试方法

UDC 621.385.1
:621.317.08

GB 3306.22—82

Measurements of the electrical properties
of low-power electronic tubes
Method of measurement of low-frequency cracks

本标准适用于阳极耗散功率不大于25 W的电子管。并规定了低频杂音的测试方法。
测试规范应在电子管产品标准中规定。

1 一般要求

1.1 供测试低频杂音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 低频杂音是当电子管受到外力冲击时（电极或管内零件产生振动），由在阳极负载电阻上引起的杂音电平来确定。

2 测试方法

2.1 低频杂音的测试电原理图如图1所示（以测试控制栅极为固定偏压的四极管电原理图为例）。

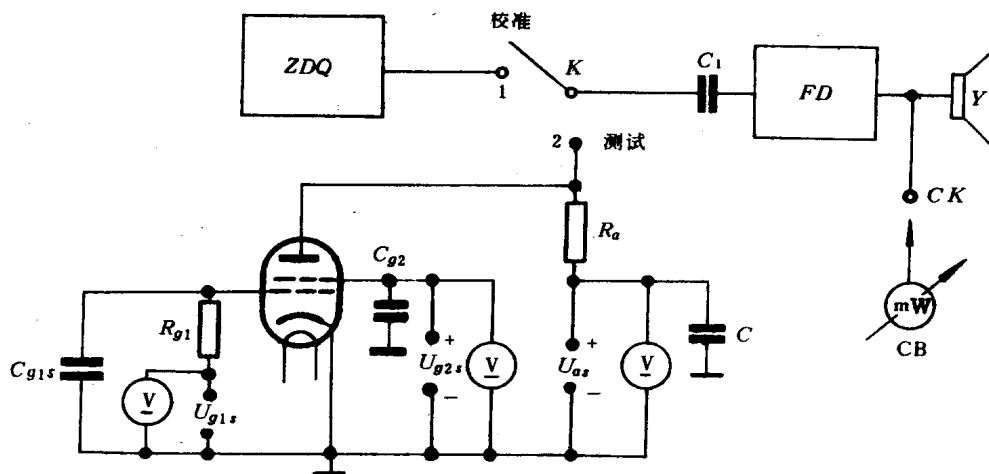


图 1

图1中的主要元件应符合下列要求：

FD——灵敏度可调的低频杂音放大器。其频带宽度为100~2000 Hz。在上述的频带内电压的不均匀性，对400 Hz而言不应大于3 dB。当频率等于2500 Hz时，放大器的增益下降不应小于20 dB。放大器的波形失真系数不应超过5%。

R_a——无感电阻。其阻值应给定，而误差不大于±1%。

ZDQ——频率为400 Hz的校准振荡器。其波形失真系数不应超过2%。

C_1 、 C_2 、 C_{g1} 、 C_{g2} —— 电容器。其容量为 $0.1\mu\text{F}$ 。

R_{g1} —— 电阻。其阻值应规定。

CB —— 毫瓦表。其读数应与杂音电压有效值成正比。

CK —— 接通毫瓦表用的电路插孔。

2.2 测试时,可以用放大器输出端固定杂音电平为 50mW 作为电子管的合格标准。此时,放大器的灵敏度应在电子管产品标准中规定。

2.3 管座应能保证被测管受冲击时与管脚有可靠的接触。允许在测试时用手指按住管子的顶端。

2.4 低频杂音的测试应按下列顺序进行:

首先按规范加上被测管各电极的电压,并将开关 K 转到位置1上,调节校准振荡器 ZDQ 的输出电压等于放大器灵敏度的规定值。并调节放大器的增益使毫瓦表指示到 50mW 。然后将开关 K 转到位置2上,用小锤从四面敲击被测管上部的侧表面部分,敲击十次左右。小锤摆动的幅度约为 10cm (距被测管管壳),而敲击加速度为 $30\sim 100\text{g}$ 。同时,倾听扬声器所发出的声音。若有噼啪声,则认为此电子管不合格。

2.5 用作敲击的小锤如图2所示。

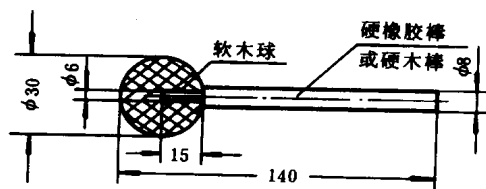


图 2

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,原四机部部标准SJ 823—74《小功率电子管低频杂音的测试方法》作废。